

Jenni Pekkala

## **RIVITALOPIHAN KEHITTÄMISSUUNNITELMA**

As Oy Lahnapuisto

## **RIVITALOPIHAN KEHITTÄMISSUUNNITELMA**

As Oy Lahnapuisto

Jenni Pekkala  
Opinnäytetyö  
Kevät 2016  
Maisemasuunnittelun tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Maisemasuunnittelun tutkinto-ohjelma

---

Tekijä: Jenni Pekkala

Opinnäytetyön nimi: Rivitalopihan kehittämissuunnitelma: As Oy Lahnapuisto

Työn ohjaaja: Pirjo Siipola

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2016

Sivumäärä: 52 + 8

---

Opinnäytetyön tilaaja As Oy Lahnapuisto sijaitsee Oulussa, Pyykösjärven kaupunginosassa. Kolmen rivitalorakennuksen ja yhteisen piha-alueen muodostama suunnittelukohde on rakennettu 1980-luvulla. Pihan käyttö on hyvin vähäistä sen puutteiden vuoksi ja piha kaipaa päivitystä tälle vuosikymmenelle.

Työn tavoitteina oli suunnitella piha-alue, joka palvelisi asukkaiden tarpeita sekä tarjoaisi käyttömahdollisuuden kaiken ikäisille. Tärkeässä osassa oli vuorovaikutteinen suunnittelu, mikä toimi koko suunnitteluprosessin pohjana. Vuorovaikutuksen välineinä käytettiin kyselylomaketta ja asukastilaisuutta, joiden avulla saatiin kartoitettua asukkaiden mielipiteet pihan tämänhetkisestä tilasta sekä halutuista muutostarpeista. Lisätietoa piha-alueen kunnosta saatiin paikan päällä tehdyistä maastokäynneistä.

Työn teoriaosuudessa käsitellään kuivatuksen periaatteita, sen merkitystä suunnitteluprosessissa sekä kuivatusmenetelmien eri vaihtoehtoja. Työssä perehdyttiin myös vuorovaikutteiseen suunnitteluun sekä rivitalopihojen suunnitteluun.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi tietoperustaan pohjautuva pinnantasaussuunnitelma, asukkaiden mielipiteet huomioon ottava pihan tarkennettu yleissuunnitelma sekä määrä- ja yksikköhintalaskelu. Yleissuunnitelmassa on keskitytty asukkaiden yhteisessä käytössä olevan piha-alueen kehittämiseen suunnittelemalla alueesta toiminnallisesti monipuolinen sekä viihtyisä. Yleissuunnitelma on tehty tietokoneavusteisesti ja sisältää kolme detalji-piirrosta.

---

Asiasanat: Vuorovaikutteinen suunnittelu, pihasuunnittelu, rivitalopihat, kuivatussuunnittelu

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree programme in Landscape Planning

---

Author: Jenni Pekkala

Title of thesis: Development plan of row house yard of As Oy Lahnapuisto

Supervisor: Pirjo Siipola

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2016      Number of pages: 52 + 8

---

Thesis orderer Housing Cooperative Lahnapuisto is located in Pyykösjärvi (Oulu). Three terraced buildings and a common courtyard in the middle of them forms the thesis target which is an area from 1980's. The yard is used very little because of the shortcomings and needed updating.

The targets of the work was to plan a ground area that would serve the needs of the residents and offer the opportunity to use for all ages. An important part of the project was interactive planning which served as a basis throughout the design process. As tools of interactive planning a questionnaire and occasion for residents were used. The occasion helped to find out residents' opinions about the current status of the yard and needs for the changes. For more information about the yard was obtained though visiting the area.

The theory part handles principles of drainage, the importance of drainage in the planning process and methods for the different options. Work also deals with interactive planning and the design of the terraced courtyards.

As a result from the thesis a knowledge-based ground shapes plan, general plan taking into account the residents' opinions and quantity and unit price list were compiled. The general plan focused on the development of common yard of residents by designing the area functionally more varied and pleasant. The general plan is made using computer and includes three detail-drawings.

---

Keywords: Interactive environmental planning, landscape planning, terraced courtyards, drainage planning

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	AINEISTO JA MENETELMÄT .....	8
3	SUUNNITTELUKOHTEEEN ESITTELY .....	9
3.1	Toimintaympäristön kuvaus .....	9
3.1.1	Rivitalopihan suunnittelu .....	9
3.1.2	Suunnittelualueen sijainti ja kuvaus .....	10
3.1.3	Kaavoitus .....	12
3.2	Suunnittelualueen nykytila .....	13
4	KUIVATUSJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU .....	19
4.1	Kuivatuksen periaatteita .....	19
4.2	Kuivatus suunnitteluprosessissa .....	20
4.3	Kuivatuksen vaihtoehdot .....	22
4.3.1	Pintakuivatus .....	22
4.3.2	Syväkuivatus .....	23
4.4	Kohteen nykyinen maastonmuotoilu .....	24
4.5	Pinnantasaussuunnitelma kohteeseen .....	26
5	ASUKKAIDEN OSALLISTAMINEN .....	31
5.1	Vuorovaikutteinen suunnittelu .....	31
5.2	Osallistaminen .....	32
5.3	Kyselyn tulokset .....	32
5.4	Asukastilaisuus .....	36
6	AS OY LAHNAPUISTON SUUNNITTELURATKAISUT .....	37
6.1	Luonnosten suunnitteluratkaisut .....	37
6.1.1	Ensimmäinen luonnos .....	37
6.1.2	Toinen luonnos .....	38
6.1.3	Kolmas luonnos .....	40
6.2	Valmiin työn suunnitteluratkaisut .....	42
6.2.1	Kasvillisuus .....	42
6.2.2	Oleskelualue .....	43
6.2.3	Leikkialue .....	44
6.2.4	Valaistus .....	46

6.2.5	Kalusteet ja varusteet .....	47
6.2.6	Päällysteet ja rakenteet .....	48
7	YHTEENVETO JA POHDINTA .....	51
	LÄHTEET .....	53
	LIITTEET .....	57

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä kehittämissuunnitelma Oulun Pyykösjärvellä sijaitsevan kolmen rivitalon muodostaman As Oy Lahnapuiston piha-alueelle. Piha on rakennettu 1985 – luvulla ja on pääsääntöisesti alkuperäisessä muodossa. Tällä hetkellä piha ei palvele asukkaiden tarpeita ja ilmenneiden ongelmien vuoksi sen käyttö on vähäistä ja piha vaatii uudistusta. Asukkaat toivovat alueen leikkipaikasta monipuolisempaa ja turvallisempaa sekä koko piha-alueesta viihtyisämpää erilaisten suunnitelmatarpeiden avulla. Opinnäytetyöni keskittyy erityisesti asukkaiden yhteisessä käytössä olevan viheralueen kehittämiseen.

Työn tarkoituksena on selvittää pihan nykyiset maastonmuodot ja tutkia erilaisten hulevesihallintajärjestelmien soveltuvuutta suunnittelukohteeseen. Tavoitteena on tehdä pihaan kuivatussuunnitelma sekä tarkennettu yleissuunnitelma, jonka lähtökohta on asukkaat huomioon ottava suunnitelma sekä viihtyisä ja turvallinen piha-alue.

Opinnäytetyön aiheen sain syksyllä 2015, kun toimeksiantajana toimivat As Oy Lahnapuiston puheenjohtaja Arto Karjalainen ja hallituksen varsinainen jäsen Tanja Mehtonen ottivat yhteyttä ohjaavana opettajana toimivaan yliopettajaan Pirjo Siipolaan. Ensimmäinen tapaaminen toimeksiantajien kanssa pidettiin 12. lokakuuta 2015. Suunnittelualueeseen tutustuin lokakuun aikana tekemällä alueelle kasvillisuuden inventoinnin, ottamalla tarpeellisen määrän maastokorkeuksia sekä valokuvaamalla alueen ennen lumien tuloa.

Suunnitteluprosessiin osallistuvat myös alueen asukkaat paperisen kyselylomakkeen avulla. Kyselylomakkeen tarkoituksena on saada asukkaiden mielipiteet esille piha-alueen nykytilanteesta sekä sen muutostarpeista. Lomakkeessa liitteenä on myös pihasta tehty nykytilannekartta, mikä helpottaa käyttäjien mielipiteiden esille tuomista. Kyselyn lisäksi asukkailla oli mahdollisuus vaikuttaa lopulliseen yleissuunnitelmaan asukastilaisuudessa. Suunnitelmaa laatiessa aineistona on käytetty sekä painettuja että sähköisiä lähteitä.

## 2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Opinnäytetyö käynnistyi tilaajien kanssa tapaamisella As Oy Lahnapuiston pihassa lokakuussa 2015. Tutustumiskäynnillä mukana olivat ohjaava opettajani Pirjo Siipola sekä tilaajan edustajat Arto Karjalainen ja Tanja Mehtonen. Tutustumiskäynnillä keskustelimme pihan nykytilanteen ongelmakohdista ja opinnäytetyön pääpiirteistä ja tavoitteista.

Opinnäytetyön teon ensimmäinen vaihe oli lokakuussa 2015 tehdyt maastokäynnit kohteeseen. Maastokäynneillä valokuvattiin piha-alue, tehtiin inventointi alueesta sekä mitattiin maastonmuotoja. Inventoinnin avuksi sain tilaajan edustajalta alkuperäisen asemapiirroksen alueesta. Asemapiirroksessa näkyi alkuperäisten kasvien istutuspaikat sekä mitattuja korkopisteitä. Lisäksi sain kartta-aineistoja sekä Oulun kaupungin yhdyskunta- karttapalveluilta että isännöitsijäpalvelu Heikki Lahti Oy:ltä. Näiden aineistojen pohjalta tein nykytilasta yhteenvedon sekä kartan AutoCad-ohjelmalla.

Alueella ongelmaksi nousivat hulevesienhallinnan vaikeudet, jonka vuoksi piha-alueelle laadittiin pinnantasaussuunnitelma. Suunnitelman pohjana toimi monipuolisesti haettu tieto kuivatuksesta ja siihen liittyvästä suunnitelmaprosessista. Tietoa löytyi sekä kuivatussuunnittelusta että hulevesienhallinnan eri vaihtoehtoista. Koin, että aineistoa kuivatuksesta löytyi tarpeeksi. Viitekehyksessä aineistoina on käytetty sekä painettuja että sähköisiä lähteitä.

Alueen asukkaita osallistettiin kyselylomakkeella. Kyselyn vastausten yhteenvedon jälkeen laadittiin kolme luonnosta yhteisestä piha-alueesta. Pinnantasaussuunnitelma, kyselyn vastauksien yhteenvedo sekä luonnokset esiteltiin asukastilaisuudessa maaliskuussa 2016. Tilaisuudessa keskusteltiin luonnosten suunnitelmaratkaisuista ja kaikilla oli mahdollisuus esittää kommentteja sekä kysymyksiä. Yksi luonnoksista koettiin toimivimmaksi ja lähdin työstämään sitä tarkennetuksi yleisuunnitelmaksi AutoCad-ohjelmalla.



### **3 SUUNNITTELUKOHTTEEN ESITTELY**

#### **3.1 Toimintaympäristön kuvaus**

##### **3.1.1 Rivitalopihan suunnittelu**

Rivitaloista puhuttiin paljon jo 1900-luvulla, mutta asuntotyyppinä se tuli suosioon vasta 1960-luvulla. Eniten rivitaloja rakennettiin 1970- ja 1980-luvuilla. Alun perin rivitalorakennuksia rakennettiin työväen asunnoiksi, joissa lähtökohtana oli pieni, mutta elettävä koti. Kun ajatus rivitaloasunnoista kehittyi, rivitaloista tuli keskiluokan realistinen tavoite ja sen myötä niiden rakentaminenkin lisääntyi. Rivitalojen suosion kasvuun liittyi omistamismuodon lisäksi niihin yleensä kuuluvat piha- tai puutarhapalstat. (Nikula 2014, 7-9.)

Piha-alueen merkitys asumisen viihtyvyydessä tiedostetaan koko ajan paremmin ja nykyään ymmärretään, että taloyhtiön pihaan laitettu raha parantaa asumisen laatua sekä nostaa kiinteistön arvoa. Piha toimii taloyhtiön käyntikorttina ja jos piha on kunnoltaan hyvä ja viihtyisä, se helpottaa myös asunnonostajien päätöstä. Hyvä pihasuunnitelma lisää asumisviihtyvyyttä sekä välttää turhat virheinvestoinnit ja korjaustoimenpiteet. Taloyhtiön pihasuunnitelmassa ratkaistaan mm. säilytettävä kasvillisuus, kulkuväylät, pintamateriaalit, uusi kasvillisuus, toimintojen paikat, lumitila, valaistus, kasvuolosuhteet sekä asukkaiden toiveet piha-alueen toiminnoista. (GreenDreams oy 2016, viitattu 1.3.2016.)

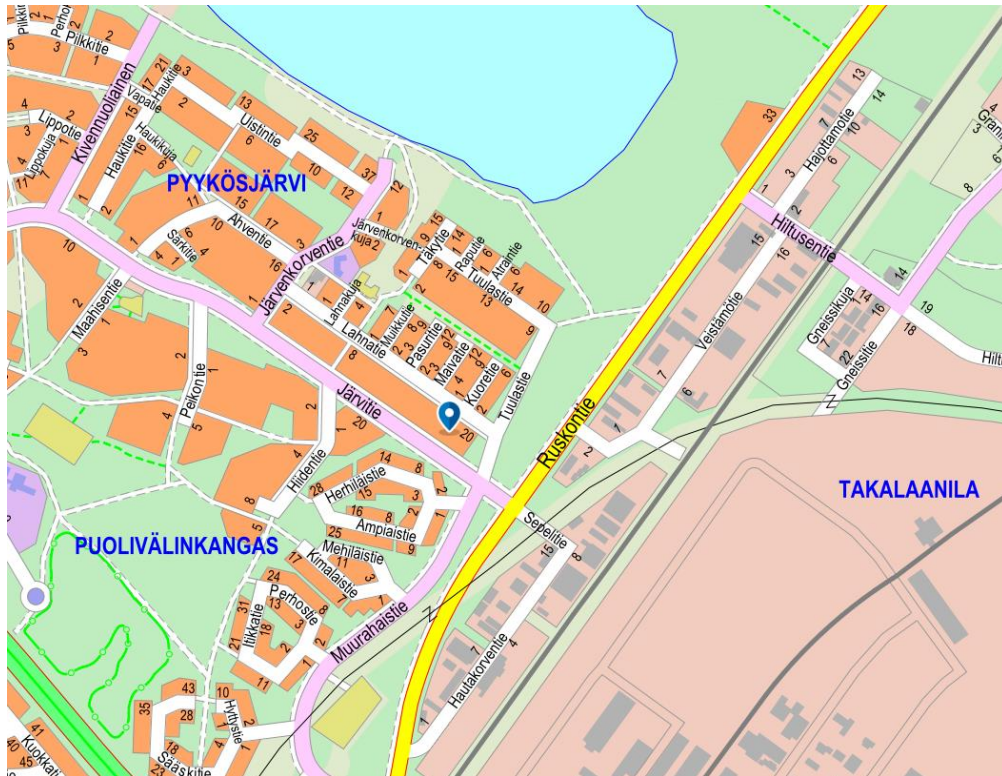
Taloyhtiön pihan suunnittelussa on tärkeää huomioida, että pihan leikkialue vastaa nykyisiä, leikkialueille säädettyjä turvallisuusstandardeja. Piha-alue on julkista aluetta, joten leikkialueen tulee täyttää julkiselle tilalle asetetut normit. Taloyhtiön pihan kasvillisuus tulisi valita niin, ettei sen hoito ole liian työlästä. Pihan helppohoitoisuutta haettaessa on huomioitava, ettei nurmikko ole piha-alueelle helppohoitoisin vaihtoehto, sillä se vaatii viikoittaista hoitoa. Nurmikon sijaan taloyhtiön pihaan sopivat maanpeitekasvit, pensasryhmät sekä perennaistutukset. Säännöllisellä ja asianmukaisella hoidolla on suuri merkitys, jolloin yhteisestä pihasta voidaan nauttia hyväkuntoisena vuosikymmeniä. (GreenDreams oy 2016, viitattu 1.3.2016.)

Rivitalojen viheralueita ovat yleensä asukkaiden omat pihat/puutarhapalstat sekä yhteisessä käytössä oleva oleskelualue. Yhteisen alueen suunnittelussa tulee aluetta tarkastella eri näkökulmista. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueen koko, käyttäjät, käyttötarkoitus sekä hoitotoimenpiteet. Yhteisessä käytössä olevan pihan koko vaihtelee eri rivitaloalueilla. Yleisesti alueelle on sijoitettu lasten leikkialue sekä mahdollinen oleskelualue taloyhtiön asukkaille. Yhteisen rivitalopihan suunnittelun lähtökohtana ovat sen käyttäjät. Suunnittelussa on otettava huomioon, ketkä aluetta käyttävät sekä mihin tarkoitukseen. Yhteisen pihan kehittämisessä asukkaiden mielipiteillä on merkitystä ja heidän kehittämistoiveensa voidaan saada esille esimerkiksi kyselyn, haastattelun ja/tai asukastilaisuuden avulla. Suunnittelussa yhteisöllisyys tulisi huomioida esimerkiksi erilaisten toimintojen avulla. Yhteiselle oleskelualueelle voi tuoda toimintoja, jotka soveltuvat eri ikäluokille.

Viime aikoina rivitaloissa on kasvanut yhteisöllisyys sekä halu säilyttää vanhan rivitalopihan viehätyks. Istutuksia on pyritty joissakin määrin säilyttämään tai palauttamaan mahdollisimman lähelle alkuperäistä muotoaan. (Nikula 2014, 221.)

### **3.1.2 Suunnittelualueen sijainti ja kuvaus**

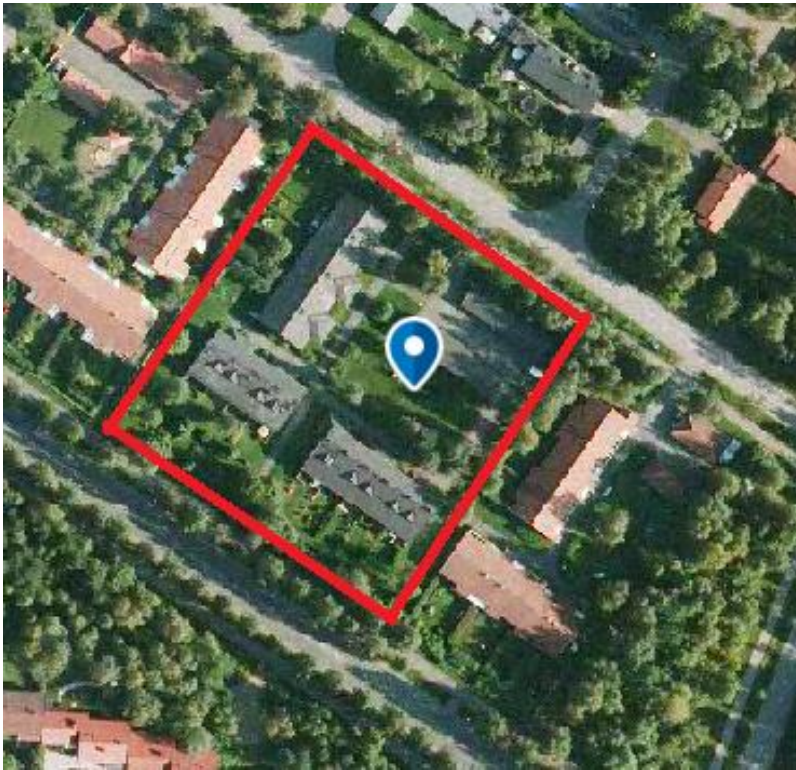
As Oy Lahnapuisto sijaitsee Oulun kaupungin pohjoispuolella, Pyykösjärven kaupunginosassa Lahntie 16 -18:ssa (kuvio 1). Kohdetta rajaavat pohjoispuolen Lahntie, eteläpuolen Järvitie sekä itä- ja länsipuolen samankaltaiset rivitaloasutukset. Pyykösjärvi sijaitsee samanimisen järven eteläpuolella n. 5 km päässä Oulun keskustasta koilliseen, vilkkaasti liikennöidyn Ruskontien välittömässä läheisyydessä. Pyykösjärven kaupunginosa ei ole suuri kooltaan eikä asukasluvultaan. Se tunnetaan rauhallisena ja lapsiystävällisenä alueena, jonne on pääosin rakennettu omakoti- ja rivitaloasutusta.



KUVIO 1. Suunnittelukohteen sijainti (Karttatie, viitattu 21.1.2016)

Pyykösjärven Tuulas- ja Lahnatien alueelle on käynnistetty hanke, jonka tarkoituksena on tehdä peruskorjaus alueen kunnallistekniikkaan ja katu ympäristöön. Alueen kadut ovat huonokuntoisia, vesijohto- ja viemäriverkostot ovat erittäin vanhoja sekä kuivatuksen parantamiseksi tulisi suunnitella täydentäviä hulevesiverkostoja. Peruskorjausalueelle on suunnitteilla laatia katusuunnitelma, kadun rakennussuunnitelmat, kunnallistekniset suunnitelmat sekä ympäristösuunnitelmat. Näiden suunnitelmien yhteydessä alueella uusitaan katurakenteet, kunnallistekniikan putkitukset sekä katu ympäristöä ja katuvalaistus. (Oulun kaupunki 2015, viitattu 26.1.2016.) Suunnittelukohteen kuivatuksessa on myös ilmennyt ongelmia, jonka vuoksi alueelle tulisi laatia toimiva kuivatussuunnitelma. Kuivatuksen suunnittelussa tulisi huomioida alkuperäiset alueelle tehdyt viemäroinnit, maastonmuodot sekä työn kustannusten arvioiminen.

Suunnittelualue on rajattu tarkoin tontin rajojen mukaisesti (kuvio 2). Rivitalojen välissä on yhtenäinen puuaita, joka erottaa tontit toisistaan. Rajattu suunnittelualue sisältää sekä rakennuksia että viheraluetta. Alueelle on rakennettu kolme rivitalorakennusta, kaksi autokatosta sekä grillikatos. Tontit Lahnatien pohjoispuolella ovat rivitaloasutusta, joiden arkkitehtuuri on hyvin yhtenäinen. Tonttien rajat mukailevat neliön tai suorakaiteen muotoja ja ovat pinta-alaltaan pääpiirteittäin samankokoisia.

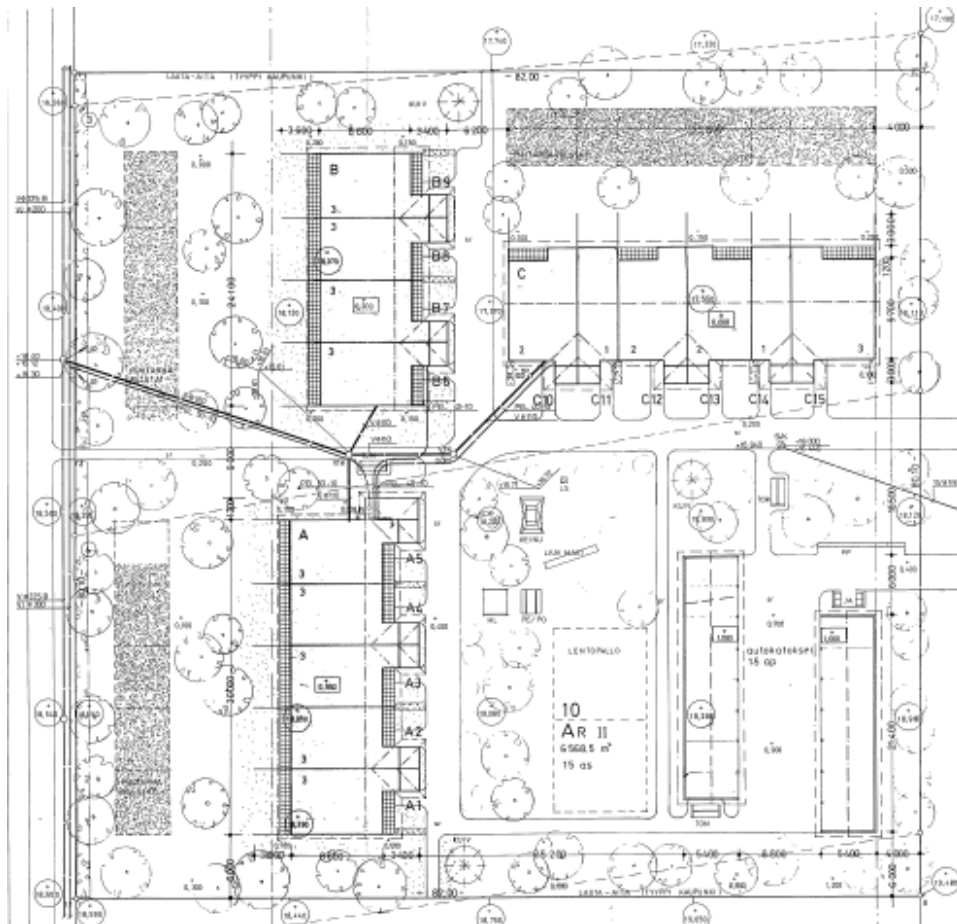


KUVIO 2. Ilmakuva suunnittelualueesta. Karttaan merkitty punaisella alueen rajaus (Karttatie, viitattu 21.1.2016)

### 3.1.3 Kaavoitus

Suunnittelualueen ensimmäinen asemapiirros on vuodelta 1985, minkä on tehnyt insinööritoimisto Kouri Oy (kuvio 3). Asemapiirroksessa näkyy alueen kolme rivitalorakennusta (A-, B- ja C-talot) sekä kaksi autokatosta. Rivitalohuoneistojen numeroinnit sekä koot on merkitty piirrokseen. Suurin osa huoneistoista on kolmioita, jotka ovat pääsääntöisesti omistusasuntoja. Asemapiirrokseen on merkattu myös pinnoitteet, mitatut maastonkorkeudet sekä viemäröinti. Piirrokselta näkee silloisille paikoille istutettujen puiden sekä asukkaiden omien puutarhapalstojen paikat. Opinnäytetyöni keskittyy pääosin yhteisessä käytössä olevan viheralueen kehittämiseen. Alkuperäisessä asemapiirroksessa yhteiselle viheralueelle on suunniteltu sekä leikkipaikka että lentopalloalue.

Asemakaavassa alue on merkitty AP, joka tarkoittaa pientalovaltainen asuntoalue. Alue on pääasiassa varattu asuinpientaloille, joita ovat esimerkiksi erillispientalo, kytketty pientalo, rivitalo ja pienkerrostalo. (Oulun kaupunki 2004, viitattu 26.1.2016.)



KUVIO 3. Suunnittelualan asemapiirros (Isännöintipalvelu Heikki Lahti Oy, viitattu 18.12.2015)

### 3.2 Suunnittelualueen nykytila

As Oy Lahnapuiston rivitalorakennukset on rakennettu vuonna 1985. Suunnittelualueella on kolme rivitaloa (A-, B- ja C-talo), joissa huoneistot on suurimmaksi osaksi kolmioita. Rakennusmateriaaleina niissä on käytetty valkeaa tiiltä sekä puuta. Värimaailma on hyvin yhtenäinen ja hillitty koko alueen rakenteissa. Rakennusten puuosat, grillikota sekä aidat on maalattu valkoisiksi ja ruskealla värillä tuotu kontrastia ja syvyyttä alueen yleisilmeeseen. Kaikkien rakennusten puuosat ovat poikkaislaudoitusta ja niiden katot ovat mustaa kattotiiltä, poikkeuksena grillikatoksen huopakatto.

Suunnittelukohteen pihan nykytila on hyvin pelkistetty ja kasvivalinnat ovat yksinkertaisia. Alueesta tehdystä nykytilannekartasta näkee rakennusten ja kulkuväylien paikat sekä alueella käytetyt lajit yleisellä tasolla (Liite 1). Suunnitelmaratkaisut ovat yksinkertaisia, eikä alueelle ole rakennettu vaikeasti toteutettuja tai monimutkaisia rakenteita. Pihan yleisvaikutelma on avoin, jonka vuoksi se kaipaa lisää toimintoja ja modernimpaa suunnittelua. Alueen kasvillisuus on hyvin perinteistä ja



suhteellisen helposti hoidettavaa. Aikaisemmit piha-alueelta kaadetut männyt ovat aiheuttaneet ongelmia esimerkiksi kulkuväylien asfaltille.

Asukkaiden yhteisessä käytössä oleva viheralue sijaitsee suunnittelualueen keskellä. Viheralueen kehittämisen suunnittelu on tärkein osa tätä opinnäytetyötä. Sen nykytilanne ei palvele asukkaiden toiveita riittävästi ja siksi sen käyttö on hyvin vähäistä. Yhteinen alue koostuu pääosin laajasta nurmialueesta, jossa on tällä hetkellä keinut, hiekkalaatikko, lipputanko sekä kasvillisuutta. Leikkipaikan ongelmana on sen heikko turvallisuus sekä vähäinen leikkivälineiden määrä (kuvio 4). Viheralueelle on vuonna 2000 rakennettu lasitettu grillikatoks, jossa asukkailla on mahdollisuus grillata (kuvio 5). Grillikatoksen käyttö rajoittuu pääsääntöisesti kahdesti vuodessa järjestettäviin talkoisiin. Yhteiseen käyttöön tarkoitettulle viheralueelle ei ole rakennettu varsinaista oleskeluun tarkoitettua paikkaa, vaan asukkaat ovat tuoneet penkkejä leikkialueen yhteyteen.



KUVIO 4. Leikkipaikan keinut ja hiekkalaatikko (Jenni Pekkala 10.11.2015)



KUVIO 5. Yhteisen viheralueen grillikatos (Jenni Pekkala 27.10.2015)

Tontin viheralueet muodostuvat yhteisistä viheralueista sekä asukkaiden omista puutarhapalstoista, jonne asukkaat ovat saaneet itse istuttaa omaa kasvillisuutta. Puutarhapalstojen hoito on kokonaisuudessaan asukkaiden omalla vastuulla ja yhteisten alueiden hoito, lähinnä nurmikonleikkuu, jakautuu asukkaiden hoitovuoroihin. Alueen kasvillisuus koostuu pääosin yksittäisistä puista ja muutamista pensaista (kuvio 6). Alueen puut ovat hyvin vanhoja ja osittain myös arvokkaita. Lajeina esiintyvät koivu, pihlaja sekä mänty. Pensaslajit yhteisillä alueilla ovat hyvin perinteistä syreeniä sekä tuoksuvatukkaa. Perennakasvillisuutta esiintyy ainoastaan asukkaiden omilla palstoilla ja kausikukkia asukkaat ovat istuttaneet pieniin istutuslaatikkoihin. Monipuolisempia pensas- ja perennaistutuksia esiintyy asukkaiden omilla pihapalstoilla.



KUVIO 6. Suunnittelualueen kasvillisuutta. Näkymä luoteeseen (Jenni Pekkala 10.11.2015)

Piha-alueella pinnoitteina on käytetty suurimmaksi osaksi asfalttia ja nurmea. Alueen parkkipaikat ja kulkuväylät on päällystetty asfaltilla, lukuun ottamatta asuinrakennusten sisäänkäyntejä, jotka ovat betonikiveyksellä. Kulkuväylien asfaltti on vahingoittunut suurten koivujen juurten kasvun vuoksi ja on tällä hetkellä useissa kohdissa rikkiäinen. Kulkuväylät on suunniteltu alueelle toimiviksi, eikä huomattavia oikoreittejä nurmikoiden kautta ole syntynyt. Sisäänkäyntien kiveykset eivät ole yhtenäiset, mutta suurimmassa osassa on käytetty harmaata betonilaattaa. Samaisia laattoja on käytetty yksitellen myös asfaltin ja mattotelineiden väliin jäävällä nurmialueella (kuvio 7). Laatoista muodostuvan rivistön tarkoituksena on ollut estää nurmikon kulumisen, mutta ajan myötä laatat ovat painuneet ja nurmi on päässyt kasvamaan peittäen niiden reunoja.





*KUVIO 7. Pinnoitteiden käyttö alueella. Asfalttia on käytetty materiaalina kulkuväylillä, kivilaattoja sekä asuinrakennusten sisäänkäynneillä että helpottamaan kulkua kuivaustelineelle (Jenni Pekala 27.10.2015)*

Tontin tämänhetkiset maanmuotoilut ovat tuottaneet vesiongelmaa. Kohteessa maa on kallistunut kaakosta luoteeseen ja korkeuseroa on noin 1 metri. Vesiongelma syntyy runsaan sadeveden ja lumien sulamisen yhteydessä. Alueelle ei ole suunniteltu toimivaa sadevesiviemärintä, mikä estäisi veden seisomisen luoteispuolen rakennuksen edustalla.

Suunnittelukohteen kalusteet ja varusteet ovat yhtenäisiä. Kuivaus- ja mattotelineet on maalattu samansävyisellä ruskealla maalilla ja niiden kunto on suhteellisen moitteeton (kuviot 8 ja 9). Telineitä on sijoitettu tontille niin, että jokaista rivitaloa kohden on yksi sekä kuivaus- että mattoteline. Alueelle ei ole sijoitettu roska-astioita eikä yhteiseen käyttöön tarkoitettuja pyörätelineitä. Alueen valaistus on heikko. Yhteiselle viheralueelle on sijoitettu kaksi samanmallista, mutta eriväristä valaisinta ja parkkipaikalle liikkeentunnistin valaisin. Lisäksi alueen asukkailla on omien sisäänkäyntien yhteydessä asunonumeroin varustellut valaisimet, joiden käyttö on vähäistä.



*KUVIOT 8. ja 9. Suunnittelukohteen kalusteet ovat yhtenäisiä (Jenni Pekkala 27.10.2015)*

Pihan nykytilanne kokonaisuudessaan tarvitsee uuden modernimman ja viihtyisämmän ilmeen. Asukkaiden omien pihapalstojen lisäksi piha kaipaisi enemmän väriä uusien kasvien avulla. Yhteiselle nurmialueelle saataisiin eloa kukkivien perennojen, pensaiden ja puiden avulla. Alueelle tulisi rakentaa toimiva leikkipaikka sekä oleskeluun tarkoitettu alue, jonka myötä grillikatos toimisi osana kokonaisuutta. Myös valaisimia lisäämällä piha-alueesta saisi viihtyisämmän.

## 4 KUIVATUSJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU

### 4.1 Kuivatuksen periaatteita

Pihan kuivatustoimenpiteiden tarkoituksena on säädellä ja vaikuttaa alueen kosteus- ja vesiolosuhteisiin niin, ettei alueen käyttötarkoitus, toimivuus tai kasvuedellytykset häiriinny. Ensisijaisesti alueelle satava vesi tulee ohjata tai kerätä olemassa olevan kasvillisuuden, vesiaiheen tai kosteikon käyttöön. Pihan kuivatustoimenpiteet voidaan kuivatustarkoituksen mukaan jakaa kahteen toiminnallisesti erilaiseen ratkaisuun, joita ovat pintakuivatus ja syväkuivatus. Kuivatusmenetelmän valintaan vaikuttavat alueen topografia, maaperä, vesiolosuhteet sekä käyttötarkoitukseen suunniteltu pintarakenne. Alueen pinnanmuotoilun avulla sade- ja sulamisvedet saadaan ohjattua haluttuihin paikkoihin, joista ne johdetaan vesistöön, yleiseen kuivatusjärjestelmään tai imeytetään maaperään. (Viheralueiden suunnittelun, rakentamisen ja hoidon tekniset ohjeet 1998, 58.)

Viheralueiden kuivatustarpeet kohdistetaan rakennetuille alueille, missä vesi voi aiheuttaa vahinkoa alueen rakenteille sekä yleiselle turvallisuudelle. Kuivatuksen tarve määritellään sen mukaan, mikä alueen käyttötarkoitus on ja paljonko alueelle valuu vettä. Kuivatusjärjestelmän hyvällä suunnittelulla huolehditaan erityisesti suurista vesimääristä, jotka johtuvat keväällä sulamisvesistä ja sulan maan aikana rankoista vesisateista. (Soini 2003, 80.)

Kuivatustarve on yleensä suuri ajoneuvo-, jalankulku-, pysäköinti- ja oleskelualueilla. Näillä kestopäällysteisillä alueilla valumamäärät ovat suuria ja sen vuoksi niillä käytetään tehokkaita kuivatusmenetelmiä. Leikki- ja pelialueilla käytetään yleisesti sora- ja sepelipäällysteitä tai nurmikkoja, jotka itsessään imeyttävät veden suoraan maaperään ja kuivatusmenetelmien tehokkuuden tarve on alhaisempi. Istutusalueiden kuivatukseen vaikuttaa erityisesti kasvillisuuden laatu. Kasvillisuudella voidaan suuresti vaikuttaa veden imeytymiseen. Huomioitava on kuitenkin alueen tarpeeton ja liiallinen kuivatus. Maan pinnalla seisova vesi tulisi poistaa esimerkiksi erilaisten pintakallistuksien avulla. (Soini 2003, 80.)

Sadevedestä osa pidättäytyy kasvillisuuteen ja haihtuu takaisin ilmaan, osa taas imeytyy maaperään. Osa sadannasta jää maanpäällisiin rakenteisiin, erityisesti painanteisiin. Ne toimivat maan-

päällisinä vesivarastoina, jotka täyttyessään ohjaavat veden maanpäällisenä valuntana pintaa pitkin kohti vesiuomia. Pinnanmuodot vaikuttavat suuresti veden liikkeisiin, mitä jyrkempi alusta, sitä nopeampi virtaama muodostuu. Veden valuntaan ja imeytymiseen vaikuttavat myös maa- ja kallio-perä. (Eskola & Tahvonen 2010, 10 – 11.)

#### **4.2 Kuivatus suunnitteluprosessissa**

Hyvä kuivatussuunnittelu ottaa huomioon luontaiset mahdollisuudet kuten topografian, maaperän ja kasvillisuuden. Hulevesiä ei tarvitse ajatella taakkana tai teknisesti ratkaistavana ongelmana, vaan hulevesiä voidaan hyödyntää ja rakentaa monimuotoista ympäristöä. Erilaisilla ratkaisuilla etsitään keinoja sekä laadulliseen että määrälliseen hulevesienhallintaan. Myös lumienläjityspaikka voidaan suunnitella niin, että sen tuoma vesi voidaan hyödyntää. (Eskola & Tahvonen 2010, 16.)

Kuivatussuunnitelman laadintaan tarvitaan useita erilaisia tietoja, joista pohjavesitiedot muodostavat peruspohjan. Pohjaveden korkeus kyseisellä alueella tulisi selvittää, jotta tiedetään vaikuttaako se rakentamiseen. Kuivatussuunnittelu vaatii paikan kartoitusta, vaakitusta ja pohjatutkimuksia. Paikalle tehtävät tutkimukset tulisi laajentaa myös tontin reunojen ulkopuolelle, jos kyseessä on koko tontin kuivatus. Rakennetun paikan maaperä määrää, miten alueelle tullut vesi imeytyy ja virtaa. Tiiviillä siltti-, savi- tai moreenimaalla veden virtaus maan sisässä on hidasta ja karkeilla maalajeilla vesi taas liikkuu helposti. Kaikissa kuivatussuunnitelmissa tulee huomioida kuivatusvesien purkupaikka. Kaikkien tonttien osalta on ratkaistu, mihin sadevesikaivoon ja mille korkeudelle tontilta tulevat kuivatusvedet johdetaan. Purkupaikaksi on voitu osoittaa esimerkiksi avo-oja, mikä ratkaisuna toimii harvemmin asutuilla rakennetuilla alueilla. (Jääskeläinen 2009, 122 – 123.)

Hulevesien hallinnan toteuttaminen on vaiheittain etenevää rakennuttamisen prosessia. Perusmuotoinen kaavio kuivatuksen rakennuttamisen päävaiheista suunnittelun kannalta on: tarveselvitys, hankesuunnittelu, suunnitteluvaihe, rakentamisvaihe ja ylläpitovaihe. Näihin alakohtiin lisätään selvityksiä, suunnitelmia ja muita toimenpiteitä suunnittelukohteen tarpeista riippuen. (Eskola & Tahvonen 2010, 27.)

Tarveselvitys tehdään kohteen lähtökohdista eli nykytilasta. Käytännössä se tarkoittaa, että selvityksiä tulee tehdä viemäroinnistä, veden pinnan korkeusasemista, pohjaveden korkeudesta, maaperästä, pinnanmuodoista sekä mahdollisten uomien virtaamista. Hankesuunnittelussa asetetaan



suunnittelun tavoitteet ja selvennetään, mitä suunnitelmia kohteeseen tehdään eli mitä erikoissuunnittelun asiantuntijoita tullaan tarvitsemaan. Suunnitteluvaiheessa yleissuunnitelman taustaksi selvitetään valuma-alueet sekä valumien määrät. Aluesuunnitelmassa tai yleissuunnitelmassa määritellään hulevesien hallinnan päämenetelmät ja tulvareitit. Tonttikohtaisissa suunnitelmissa esitetään sekä tontin pohjan kuivatus että pinnantasaussuunnitelma kokonaisratkaisuna. Rakentamiskuvauksessa seurataan suunnitelmien käyttökelpoisuutta ja oikeellisuutta sekä suoritetaan valvonta- ja tarkastustoimet. Ylläpitovaiheeseen laaditaan erikseen lyhyen- ja pitkän ylläpidon suunnitelmat. (Eskola & Tahvonen 2010, 28.)

Kuivatussuunnittelu vaatii usean suunnittelijan yhteistyötä. Tontin pinnanmuodot, päällysrakennekerroksen ja rakennuksen korkeusaseman valinta, tontin liittyminen viereiseen katuun jne. vaikuttavat kuivatussuunnitteluun ja alueelle tehtäviin ratkaisuihin. Erilaisia kaivantoja halutaan hyödyntää mahdollisimman paljon ja esimerkiksi salaojaputket pyritään sijoittamaan suurelta osin perustuksien kanssa samoihin kaivantoihin. Sovitukset vaativat yhteistyötä eri toimijoilta. (Jääskeläinen 2009, 124.)

Kuivatuksessa suunnittelutehtävänä on etsiä eri vaihtoehtoja hyväksi ratkaisumalliksi. Paras mahdollinen ratkaisu määräytyy toimeksiantajan asettamien tavoitteiden sekä suunnittelijan näkemyksen ja arvojen mukaan. Toimivin suunnitelmaratkaisu on teoreettisen päällä muodostunut suunnittelijan käsitys järjestelmän toimivuudesta juuri kyseisessä suunnittelukohteessa. Kohteen korkeuserojen käsittely on keskeinen suunnittelijan näkemystä tarvitseva kohta. Suunnitelmaratkaisulla, kuten pihan elementtien ryhmittelyllä, luodaan pohja muotokielelle, joka puolestaan määrittelee taserojen käsittelyyn soveltuvat tavat ja alueet. Pihan korkeuserojen hahmottaminen sekä niiden ratkaiseminen on pihasuunnittelun keskeisiä tekijöitä jo prosessin alkuvaiheista lähtien. (Eskola & Tahvonen 2010, 28.)

### **4.3 Kuivatuksen vaihtoehdot**

#### **4.3.1 Pintakuivatus**

Pääsääntöiset pintakuivatuksen vaihtoehtoratkaisut ovat sadevesiviemäröinti kaivo- ja putkistojärjestelyin tai vesien johtaminen pinnassa avo-ojien, painanteiden tai koururatkaisujen avulla (Viheralueiden suunnittelun, rakentamisen ja hoidon tekniset ohjeet 1998, 58).

##### **Sadevesiviemäröinti**

Sadevesiviemäröinti tarkoittaa sade- ja sulamisvesien johtamista pois kuivatettavalta alueelta sadevesikaivojen ja maanalaisten tai maanpäällisten sadevesiviemärilinjojen avulla. Sadevesiviemäröinti on yleinen kuivatusjärjestelmä kaupungeissa ja taajamissa. Järjestelmä koostuu erilaisista sadevesikouruista, viemäriputkista ja niihin liittyvistä kaivoista. Viemärijärjestelmä voi olla sekaviemäri tai erillisviiemäri riippuen sade- ja sulamisvesien johtamisen järjestelystä. Viemäroinnissä on huomioitava viemärihlinjan kaltevuus, liian pienellä kaltevuudella putket liettyvät ja tukkeutuvat ja vastaavasti liian suurilla kaltevuuksilla betoniputket kuluvat. Putkistossa voidaan betonin sijaan käyttää myös muovia. Materiaalin valintaan vaikuttavat putken halkaisija sekä putken pituus. Sadevesiviemäriissä johdettavan vesimäärän mukaisesti suunnitellaan putkiston koko sekä virtaavan veden määrä ja nopeus. (Soini 2003, 91, 93.)

##### **Avo-ojat ja painanteet**

Avo-ojalla tarkoitetaan maahan kaivettua vesiä johtavaa uomaa, jota käytetään yleisesti teiden varilla. Katuympäristöissä avo-ojia on pyritty vähentämään putkittamalla. Avo-ojia voidaan hyödyntää hulevesien johtamiseen tai tarvittaessa myös salaojavesien purkupaikkana. Ojassa olevat reunaliuskat voivat lähteä samasta kohtaa keskiliinjalla tai pohjan leveys voi olla 0,3 m – 0,5 m ja pituuskaltevuus 0,3 - 0,4 %. Tavallinen oja on toteutettu maahan kaivamalla, missä sen pinnat ovat pohjamaan mukaiset. Avo-ojalle tulee varata riittävästi tilaa ja sen toteuttaminen on helpompaa mukailemalla luontaisia pinnanmuotoja. Jos veden virtausnopeus kasvaa, voidaan ojan liuskat verhoilla eroosion vähentämiseksi. Uoman luiskien kaltevuus riippuu maalajista sekä kaivuussyvyydestä. (Eskola & Tahvonen 2010, 85.)

Painanne on pieni ura tai loivareunainen hulevesien johtamisreitti, jonka pinnat voivat olla kasvillisuuden tai nurmen peitossa. Painanteeseen virtaavan vesimäärän kasvaessa pintoja voidaan vahvistaa kiviaineksilla, kivillä tai ladotun kiveyksen avulla. (Eskola & Tahvonen 2010, 87.)

### **Sadevesikourut**

Hulevesiä ohjataan kourujen avulla yleisesti käytävillä ja tiealueilla. Käytävän ja tien pinta rakennetaan poikkileikkaukseltaan toiseen reunaan tai keskeltä molempiin reunoihin laskevaksi sekä pituussuunnaltaan aina johonkin suuntaan laskevaksi. Kaltevuuksien avulla pintavesi kertyy reunoille, josta se sadevesikourujen avulla johdetaan sadevesikaivoihin. Sadevesikourut voivat olla muodoltaan kouruja, laattoja tai moniosaisia linjakuivatusjärjestelmiä, joissa voidaan käyttää materiaaleina betonia ja luonnonkiviä sekä rutilöissä terästä ja valurautaa. (Soini 2003, 82 - 84.)

Kourun ideana on kuljettaa sekä kerätä pintavesiä halutuista kohteista. Useimmiten käytävillä ja teillä hulevesien keräämiseen ja eteenpäin kuljettamiseen käytetään niihin tarkoitettuja kouruja, joita voi olla esimerkiksi toisella tai molemmilla puolilla kulkuväylää. Kouru voidaan sijoittaa maanpinnan päälle tai upottaa pintaan. Sadevesikourun valinta hulevesien hallintaan vaatii aina kohteessa pituuskaltevuutta. (Eskola & Tahvonen 2010, 83 - 84.)

### **4.3.2 Syväkuivatus**

Syväkuivatuksessa vesiä johdetaan ja kerätään maaperässä pääasiassa vettäläpäisevien kiviaineksien ja salaojituksien avulla. Tarkoituksena on estää maaperän liiallinen kosteus kasvillisuuden tai muun toiminnan kannalta. Syväkuivatuksen avulla voidaan paikallisesti säädellä vesipinnan korkeutta maaperässä. Syväkuivatuksessa pääsääntöiset vaihtoehtoratkaisut ovat salaojitus sekä imeyttäminen. (Viheralueiden suunnittelun, rakentamisen ja hoidon tekniset ohjeet 1998, 61.)

#### **Salaojitus**

Salaojituksen tarkoituksena on huolehtia luonnollisten maakerrosten ja päällysrakennekerrosten läpi imeytyvien vesien kuivatus sekä pohjaveden pinnan korkeuden säätäminen. Salaojitus on maanalainen rakenne, joka ei estä alueen käyttöä eikä haittaa hoitoa. Salaojitus koostuu imuojista ja kokoojaojista. Imuojat keräävät maahan imeytyvän veden, josta se kerätään edelleen kokoo-

jaojiin. Kokoojaojista vesi johdetaan salaojakaivoihin, viemärijärjestelmään tai suoraan purkupaikkaan. Salaojien mitoituksessa tulee arvioida alueelta salaojiin virtaavan veden määrä, johon voidaan käyttää valmiiksi laadittua mitoitusnomogrammia. (Soini 2003, 87.)

Salaojaputkina käytetään yleensä muovista valmistettuja, rei'itettyjä ja aallotettuja salaojaputkia. Yleisimmin käytettyjen salaojaputkien halkaisija vaihtelee 40 - 100 mm. Salaojien tukkeutumisen estämiseksi voidaan käyttää rei'ittämättömiä putkia tai salaoja voidaan päällystää erilaisilla materiaaleilla, kuten suodatinkankaalla. Viheralueille salaojat tulisi sijoittaa 10 - 30 m:n välein, riippuen alueen maaperästä, maanpinnan muodoista ja kuivatustehokkuuden tarpeesta. Jotta kuivatus olisi alueelle tasaista, tulisi salaojat sijoittaa tasavälein. Erilaisia salaojien sijoitusperiaatteita ovat hajasijoitus, kalanruotokuvio, haravakuvio sekä ympyräkuvio. Kaikissa periaatteissa suositeltava imuojien kaltevuus on 0,2 - 0,3 %. (Soini 2003, 88.)

### **Imeytys**

Imeytys on hulevesien johtamista takaisin maaperään. Paikallinen imeytys on mahdollista koh-teissa, joissa maaperä on hyvin vettä läpäisevää. Sade- ja sulamisvedet voidaan imeyttää maape-rään, jos pohjatutkimuksella on osoitettu, että maaperä on riittävän hyvin vettä läpäisevä ja imeyt-täminen ei aiheuta haittaa maaperälle, rakennuksille tai naapuritontille. Jotta hulevesien hallinta imeyttämällä onnistuu, on maaperän oltava vähintään hienoa hiekkaa (0,06 - 2,0) tai karkeaa silttiä (0,02 - 0,6). Imeytys vaatii riittävän etäisyyden rakennuskohteesta tai rakenteesta, jotta vesi ei koidu rasitteeksi. Imeytysjärjestelmässä tulee olla tulvimisen varalta ylivuotoputki, joka voidaan joh-taa ojaan tai sadevesiviemäriin. Imeytyskenttä tulisi rakentaa niin, että sen pohja on lähistön ra-kenteiden alapuolella, mutta vähintään metrin pohjaveden pinnan yläpuolella. Imeyttämisen hyviä puolia on veden laadun parantaminen, paikallisen vesitasapainon ylläpitäminen, hulevesien viivyt-täminen sekä hulevesitulvariskin pienentäminen. (Eskola & Tahvonen 2010, 90 - 91.)

## **4.4 Kohteen nykyinen maastonmuotoilu**

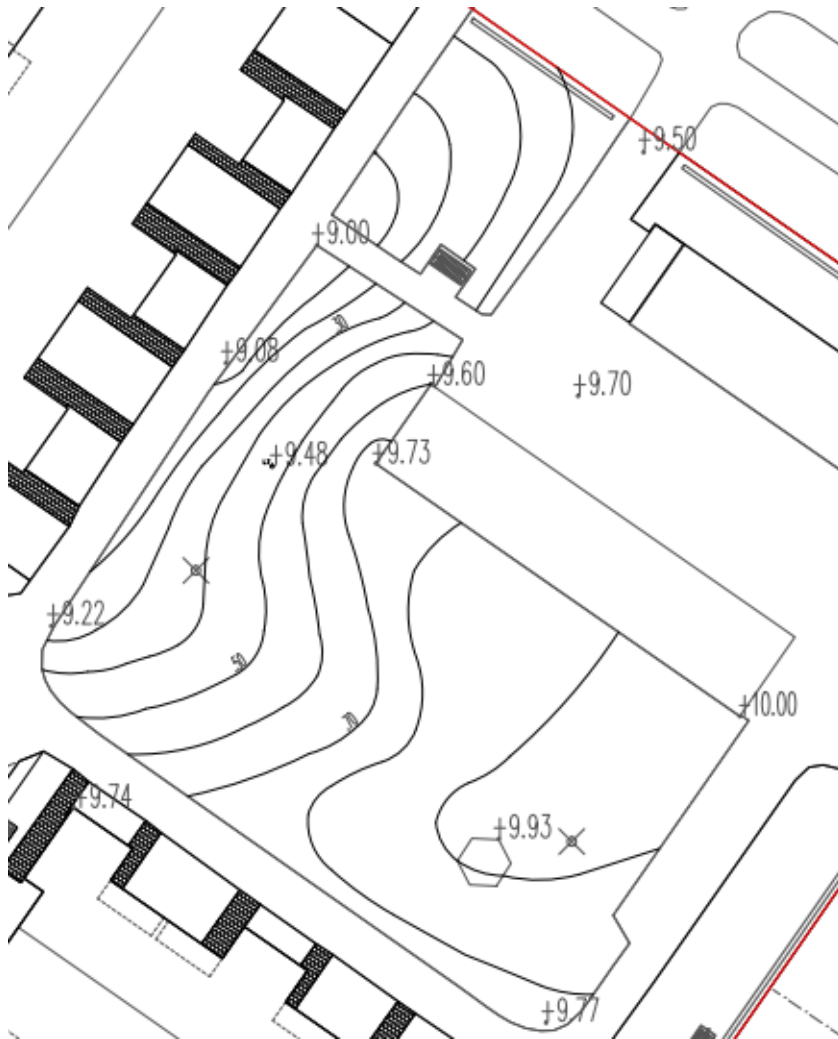
Suunnittelukohteen nykyiset maastonmuodot ovat aiheuttaneet ongelmia. Tontille satavalle ja lu-mien sulamisen myötä tulevalle vedelle ei ole tällä hetkellä toimivaa hulevesienhallinnan ratkaisua. Tontin kallistuksien, pinnoitteiden ja vähäisen kasvillisuuden vuoksi vesi kertyy asuinrakennuksen eteen tontin matalimmalle kohdalle. Vesi valuu korkeampien rakennusten edustalta, parkkipaikalta



sekä viheralueilta. Veden seisominen tontilla voi aiheuttaa rankkasateiden aikana haittaa rakennuksille sekä vaaratilanteita veden jäätyessä talvella. Alkuperäisen asemapiirroksen mukaan tontille on suunniteltu sadevesikaivo pihan matalimpaan kohtaan. Piha-alueen nykyisistä maastonmuodoista laadittiin kartta.

Korkeuksien esittämistapana nykyisissä maastonmuodoissa on käytetty korkeuskäyriä ja -pisteitä. Korkeuskäyrät tehdään suunnittelun tasoa vastaaviksi ja ne tulee esittää sekä nykyisessä että suunnitelluissa maaston korkeuksissa. Käyräväli valitaan suunnittelukohteen luonteen ja tilaajan toiveiden mukaisesti, mikä viheralueilla on yleensä 0,1 - 0,5 m. Korkeuspisteet korkeuskäyrien lisäksi palvelevat hyvin suunnittelun ja rakentamisen tarpeita sekä antavat lisätietoja ja täydentävät käyrien informaatiota. Pelkillä korkeuspisteillä havainnollistaminen ei ole välttämättä riittävän selkeä tapa esittää maaston muotoja. Maaston muotojen esittämisessä suunnittelukohteessa voidaan käyttää paikalla ”keksittyä” korkeusasemaa. Keksityn kiintopisteen korkeusvalinta kannattaa tehdä nolaa isommalla luvulla esimerkiksi  $kp=+10,000$ . (Eskola & Tahvonen 2010, 40 - 41.)

Nykyiset maastonmuodot on esitetty korkeuspistein ja – käyrin (kuvio 10). Korkeuspisteet maastossa on mitattu vaaituskojeen ja latan avulla. Korkeuspisteiden suuruudet on esimerkin mukaisesti kirjattu paikan päällä keksityin kiintopistein tontin korkeimmasta kohdasta  $+10,000$  alaspäin. Tontilta mitattujen korkeuksien ero on yhden metrin ja kallistus on kaakosta luoteeseen. Korkeuspisteet on mitattu senttimetrin tarkkuudella tontin ns. pakkopisteistä eli kohdista, joita ei pinnantasaussuunnitelmassa pysty muuttamaan. Mittauskohtia ovat esimerkiksi asfaltin reunat sekä rakennusten reunat. Lisäkorkoja on otettu esimerkiksi lipputangon juuresta. Korkeuskäyrät on esitetty viheralueilla 10 cm välein. Korkeuskäyrät jakautuvat alueelle melko tasaisesti, eikä alueelle muodostu jyrkkiä nousuja tai laskuja. Korkeuskäyrien avulla näkee, miten alueen vedet valuvat tontin matalimpaan kohtaan.



KUVIO 10. Alueen nykyiset maastonmuodot ja mitatut korot

#### 4.5 Pinnantasaussuunnitelma kohteeseen

Suunnittelukohteeseen tuli tehdä viheralueiden pinnantasaussuunnitelma, jossa on suunnittelu pintakallistukset ja pintavesien ohjaus. Tarkoituksena on estää veden seisomisen asuinrakennuksen edessä. Pinnantasaussuunnitelmassa on otettu huomioon alueen alkuperäiset maastonmuodot ja kallistukset sekä pakkopisteet. Suunnittelun lähtökohtana olivat tilaajan toiveet alueelle tehtävistä muutoksista sekä työn kustannusten ja työmäärän arvioiminen. Tasaussuunnittelussa tuli huomioida, millä keinoin kuivatus tontilla järjestetään, jotta työn määrä olisi mahdollisimman vähäinen ja kannattava. Suunnitteluun vaikuttivat alueelle jätettävät asfaltoidut kulkuväylät, joiden alle rakentaminen oli poissuljettu vaihtoehto.

Maanpinnan kallistuksilla pyritään estämään veden jääminen paikoilleen ja ohjamaan vesi haluttuun purkupaikkaan. Kahden prosentin kallistus on pinnoitteissa vähimmäisprosenttimäärä eikä täysin vaakatasoisia alueita yleensä suunnitella. Yleinen tasaussuunnitelman laadintatapa on esittää alueen pinnanmuoto 10 cm välein korkeuskäyrin. Menetelmä on tarkka ja suunnittelua tehtäessä paljastuvat kaikki selvittelyä vaativat asiat. Pinnantasaussuunnitelmassa viivojen välit ja suunnat kertovat selkeästi, minne päin maa on kallellaan ja kuinka jyrkästi sekä minne vesien kuuluu alueella valua. Tontin pintaa muotoillaan viettäväksi haluttuihin suuntiin. (Jääskeläinen 2009, 126.)

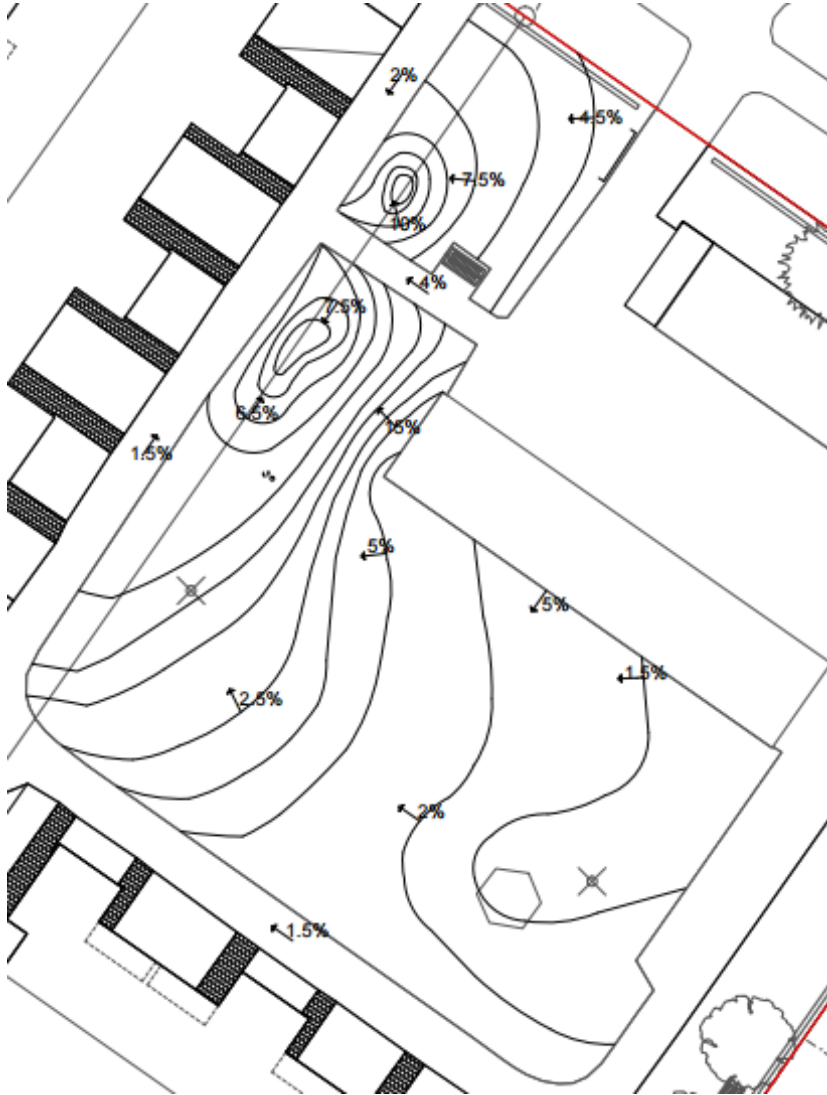
Pinnantasausten suunnittelussa on huomioitava tontilla ennestään olevat ratkaisut. Tonttiliittymän ja rajalinjojen korkeusasemaa ei voi normaalisti muuttaa. Alueella voi olla useita pakkopisteitä, joista yleisimmät ovat rakennusten lattiapinta sekä olemassa olevat säilytettävät rakenteet ja kasvillisuudet. Maan alla olevat rakenteet ja niiden korkeusasemat tulee huomioida, jos suunnitelmaan liittyy paljon maanpinnan kaivamista. Maan alla kulkevia rakenteita ovat esimerkiksi routaeristeet, putket ja vastaavat rakenteet. Lisäksi suunnittelussa tulee huomioida viemärointi ja esimerkiksi kaivonkansien korkeudet, jos ne vaikuttavat oleellisesti suunniteltavaan alueeseen. (Eskola & Tahvonen 2010, 51.)

Pinnantasaussuunnitelmassa maanmuotojen kallistuksilla on suuri merkitys. Rakennuksen tulee olla ympäröivää maastoa korkeammalla, niin ettei vesi valu rakennuksen suuntaan. Maan pinnan tulee olla kallistettu kolmen metrin etäisyydelle vähintään 5 %, jolloin maa laskee vastaavalla matkalla 150 mm. Maanpinnan muotoilu rakennuksen läheisyydessä on osa Suomen rakentamismääräyskokoelmaa. (Eskola & Tahvonen 2010, 69.)

Pintakallistuksien suuruudet esitetään yleensä prosentteina tai suhdelukuina. Kiveysten ja muiden pintojen kallistukset ilmoitetaan tavallisesti prosentteina. Nurmella sekä kiveyksellä viettokaltevuus tulee olla vähintään 1 - 2 %. Viettokaltevuus lasketaan pituus- ja sivukaltevuuksista ja se merkitään suunnitelmaan nuolella kohtisuoraan korkeuskäyrästä eteenpäin. (Eskola & Tahvonen 2010, 76 - 77.)

Kohteeseen tehdyssä pinnantasaussuunnitelmassa (kuvio 11) pinnanmuodot on merkitty korkeuskäyrin sekä viettonuolien ja kaltevuusprosenttien avulla. Suunnitelmassa korkeuskäyrät ovat 10 cm välein ja suunniteltu minimikaltevuuksien pohjalta. Korkeuksien erotus koko alueella on 130 cm. Korkeuskäyrät on suunniteltu niin, että pihalla olevan grillikatoksen läheisyyteen tulisi tasaisempaa aluetta, minne on mahdollisuus rakentaa eri toimintoja. Kaltevuusprosentteista näkee, kuinka suuri

ero on kahden korkeuskäyrän välissä eli mitä suurempi luku, sitä jyrkempi lasku. Prosenttien lisäksi suunnitelmaan on merkattu viettonuolet, mitkä kertovat minne suuntaan veden tulisi valua. Tässä suunnitelmassa viettonuolet ovat samanpituisia.



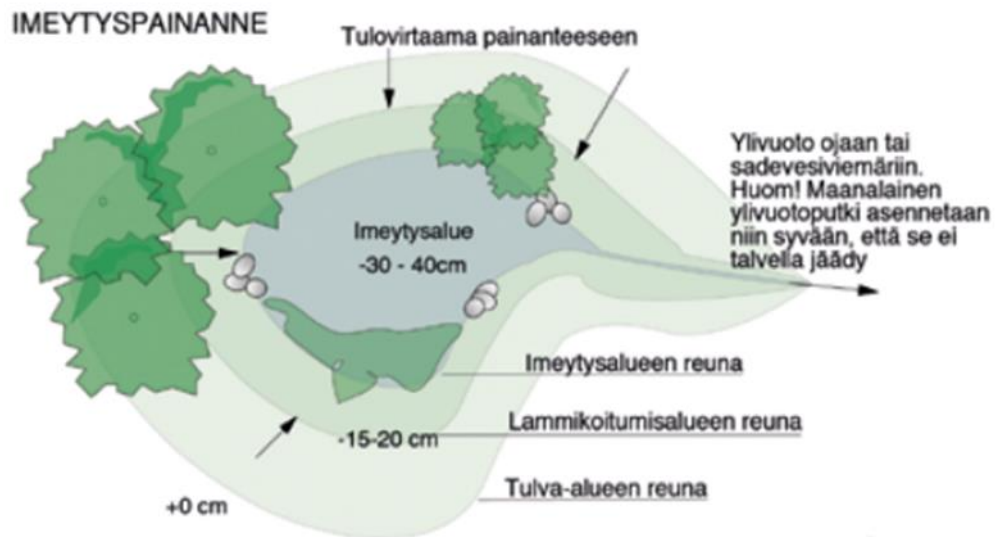
KUVIO 11. Pinnantasaussuunnitelma

Tasaussuunnitelman lähtökohtana on valuttaa vedet imeytyspainanteisiin. Korkeudet on suunniteltu niin, että mahdollisimman suuri osa hulevesistä ohjautuu painanteisiin. Suunnittelussa on huomioitu valumasuuntien lisäksi alueelle suunniteltavien toimintojen sijainti suunnittelemalla sileää pintaa. Tasaisen, toiminnoille tarkoitetun alueen, ulkopuolella alue on suunniteltu tasaisella laskulla imeytysaltaiden suuntaan. Asfaltinreunan lähellä vedervalumisen edistämiseksi korkeuskäyrillä on luotu erittäin loiva ojanne, joka edesauttaa veden valumista tarkoitettuun suuntaan.

Imeytyspainanne, toiselta nimeltään sadepuutarha, on muuta maastoa alempi kohta, jonne hulevesiä johdetaan ja imeytetään. Painanne voidaan rakentaa yksittäin tai useampien painanteiden sarjassa. Painanteen pinta voi olla kiviaineksesta tai vaihtoehtoisesti sinne soveltuvan kasvillisuuden peitossa. Kasvillisuuden avulla painanne pidättää paremmin vettä. Imeytyspainanteen hyviä puolia on veden viivyttäminen, puhdistaminen sekä imeyttäminen. Painanne voidaan kokea esteettisesti kauniina hulevesien ratkaisuna, sillä painanteen periaatteena on mahdollistaa myös veden lammikoituminen painanteen lammikoitumistilaan. Lammikosta veden tulisi imeytyä maaperään noin vuorokaudessa. (Eskola & Tahvonen 2010, 108.)

Imeytyspainanteen paikka suunnitellaan niin, että alkuperäisiä maastonmuotoja ei tarvitse muokata huomattavasti. Imeytyspainanne voidaan rakentaa tai se voi olla luonnollisesti alueelle muodostunut. Painanteen vesisyvyys suunnitellaan aina matalaksi, mutta varsinainen kokoluokka määritellään tapauskohtaisesti. Painanteen vesisyvyys voi olla noin 100 – 200 mm, jota voidaan säätää ylivuotoputkella. Pintakerroksen tulisi suodattaa hulevedet ja sen materiaali riippuu kasvillisuuden tai kiviaineksen valinnasta. Jos imeytyspainanne on viherpeitteinen, tulee kasvu- ja suodatuserroksen olla 300 – 500 mm paksu ja sen alla voi tarvittaessa olla suodatinkangas. (Eskola & Tahvonen 2010, 108 - 109.)

Imeytyspainanteen rakenne (kuvio 12) koostuu useasta eri osasta. Imeytysalue on painanteen matalin kohta, joka voi esimerkiksi olla 300 mm matala. Sen tarkoituksena on toimia lammikoitumisalueena, jossa vesi voi seistä 1 – 2 vuorokautta. Imeytyspainanteen uloimpana on tulva-alueen reuna, joka suurten vesimäärien valuessa auttaa imeytymistä eikä vesi pääse leviämään painanteesta. Imeytyspainanteeseen on mahdollisuus johtaa vettä joka suunnasta. Se voi olla osittain tai kokonaan kasvillisuuden ja/tai kiviaineksen peitossa. Jotta välttyttäisiin tulvalta, voidaan painanteen pohjalle sijoittaa ylivuotoputki, mikä johtaa veden lähimpään ojaan tai sadevesiviemäriin. Ylivuotoputken asentaminen vaatii maankaivuuta ja siten vahingoittaa olemassa olevia pinnoitteita.



KUVIO 12. Rakennekuva imeytysrainanteesta. (Viherympäristö, viitattu 11.3.2016)

## 5 ASUKKAIDEN OSALLISTAMINEN

### 5.1 Vuorovaikutteinen suunnittelu

Vuorovaikutteisen suunnittelun tavoitteena on lisätä vuorovaikutusta asukkaiden ja asiantuntijoiden välillä. Näin saadaan rakennettua ympäristöä asukkaiden tietoja ja kokemuksia hyödyntäen. Prosessissa saadaan asukkaiden tarpeet ja ympäristön ominaisuudet yhteensovitettua sekä asukkaille tunne yhteenkuulumisesta. Vuorovaikutteisella suunnittelulla alueen asiantuntijat eli asukkaat tarjoavat ajantasaista hyödynnettävää tietoa alueesta. Vuorovaikutus suunnitteluprosessissa ei ole aina ristiriidatonta. On tärkeää, että osallistamisprosessi on hyvin organisoitu ja asukkaiden mielipiteet saadaan esille. Näin voidaan vähentää suunnitteluprosessin loppuvaiheessa ilmeneviä ristiriitoja ja suunnitelmaan kohdistuvia valituksia. (Aalto yliopisto 2016, viitattu 4.2.2016.)

Asukasvuorovaikutuksen suunnittelu ei ole aina yksinkertaista. Kynnyskysymys on menetelmän valinta ja välineet, joilla vuorovaikutus toteutetaan. On tärkeää miettiä, mitä vuorovaikutukselta odotetaan. Odotukset ja tarpeet tulee tunnistaa, jotta kenenkään osapuolen ei tarvitse pettyä tai turhautua. Suunnittelija asettaa lähtökohdat vuorovaikutteisen suunnittelun odotuksille ja tarpeille. Suunnittelijan tulee miettiä, odotetaanko vuorovaikutukselta tietoa ja ideoita suunnittelun sisältöihin vai pelkkää tiedottamista asukkaille. Vuorovaikutusprosessin alussa on tuotava esille suunnittelua rajoittavat tekijät. Tietoa ei tule kerätä, mikäli sitä ei aio suunnittelussa hyödyntää. Kaikkea ei pysty ottamaan huomioon, mutta aikomus saadun tiedon hyödyntämisestä tulee olla menetelmänvalinnan pohjana. Vuorovaikutusmenetelmä on siis valittava niin, ettei se hämää osallisia. Asukkaalla ja suunnittelijalla on prosessissa yleensä eri näkökulma. Asukas arvioi hanketta pääsääntöisesti omana asuinpaikkanaan ja suunnittelijalle hanke on ennen kaikkea määriteltyyn paikkaan kohdistuva prosessi. (Staffans & Väyrynen 2009, 182 -183.)

Kyselylomake on yksi suosituimmista vuorovaikutteisen suunnittelun menetelmistä, kun tietoa pyritään saamaan mielipiteiden avulla. Kyselylomakkeessa kysymykset ovat yleensä peruskysymyksiä eli kvantitatiivisia, joissa vastaus on tyypillisesti määrällisessä muodossa. Kysymyksien tulisi olla selkeitä ja yksiselitteisiä, mikä helpottaa niin vastaajaa kuin vastausten tarkastelijaakin. Hyvän

kyselylomakkeen tunnistaa siitä, että kysymykset ovat olennaiseen keskittyviä, yleiskieleltään ymmärrettäviä ja monipuolisia, niin valmiiksi vaihtoehdot antavia että vapaalla sanalla vastattavia. (Aalto yliopisto 2015, viitattu 8.2.2016.)

## **5.2 Osallistaminen**

Opinnäytetyön tarkoituksena on asukkaita osallistava suunnittelu ja tämän vuoksi toteutettiin kysely As Oy Lahnapuiston asukkaille. Kyselyn avulla asukkailla oli mahdollisuus osallistua suunnittelu-prosessiin omilla mielipiteillä pihan nykytilanteesta ja muutostarpeista. Jokaiseen talouteen jaettiin kyselylomake (liite 2), johon vastausaikaa oli noin kaksi viikkoa. Tavoitteena oli saada mahdollisimman korkea vastausprosentti. Kyselylomake koostuu 7 kohdasta, jotka on luokiteltu aihepiireittäin. Kyselylomakkeen liitteenä on pihan nykytilannekartta, johon asukkailla oli mahdollisuus täydentää mielipiteitään alueen hyvistä ja huonoista puolista. Nykytilannekartan tarkoituksena oli auttaa asukkaita selventämään kyselyssä mahdollisesti epäselväksi jääneitä vastauksia sekä mahdollisuus huomauttaa nykytilanteen ongelmista tai puutoksista, jotka kyselyssä jäivät mainitsematta.

Kyselylomakkeella kerättiin tietoa pihan nykytilanteesta sekä sen käytön lisäämisestä. Tarkoituksena oli aluksi selventää ongelmakohdat sekä puutteet, jonka jälkeen saada asukkaiden mielipiteitä suunnitteluratkaisuista. Pyrin selvittämään asukkaiden mielipiteitä esimerkiksi kasvillisuuden ja toimintojen valinnoista. Lomakkeen lopussa asukkailla oli mahdollisuus esittää muutostarpeita vapaalla sanalla. Kyselylomakkeen tarkoituksena oli toimia pohjana tekemilleni luonnoksille ja näin antaa lähtökohdat yleissuunnitelman suunnittelmaratkaisuille.

Kyselylomakkeen lisäksi opinnäytetyössä käytettiin vuorovaikutusmenetelmänä asukastilaisuutta. Asukastilaisuuden lähtökohtana oli kuulla asukkaiden mielipiteet piha-alueen suunnittelusta konkreettisesti ja saada yhteinen käsitys ja yhteenveto lopulliseen suunnitelmaan. Tilaisuudessa päättävältä jaettiin niin asukkaille kuin taloyhtiön puheenjohtajalle.

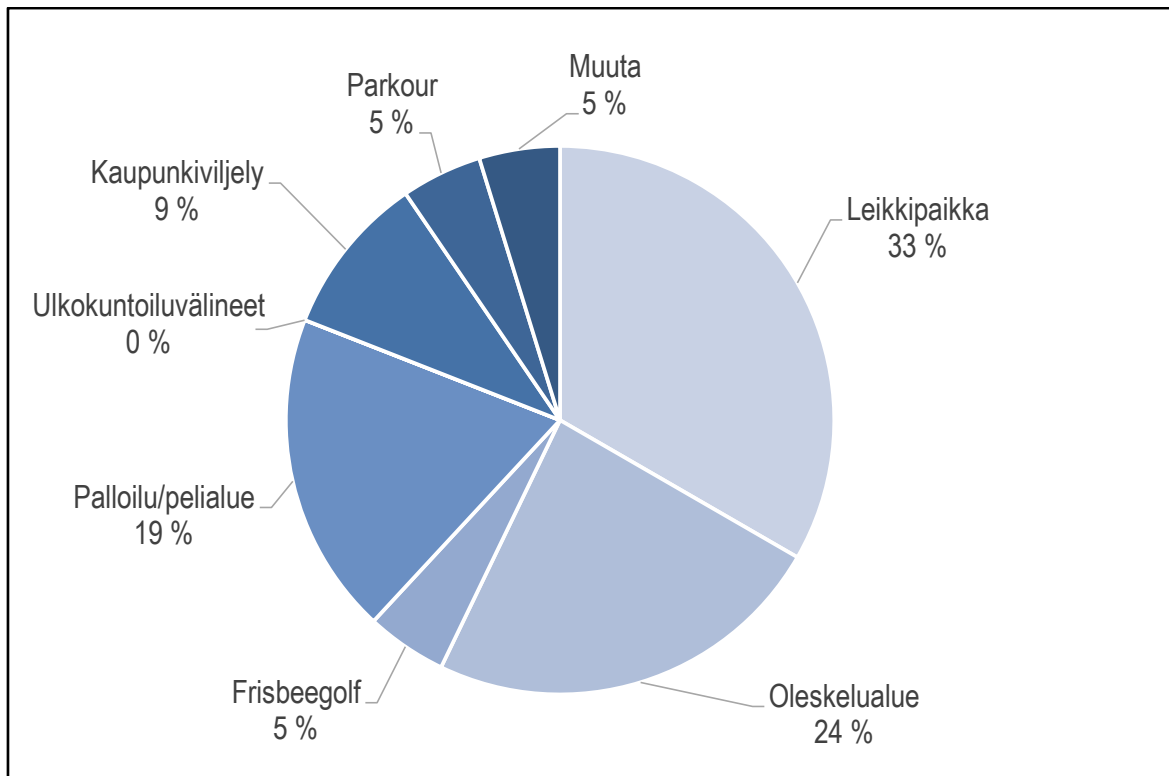
## **5.3 Kyselyn tulokset**

Kyselylomakkeita jaettiin 15 kappaletta ja vastauksia saatiin määräaikaan mennessä 10. Vastausprosentti oli 66,7 %, mikä on suhteellisen korkea. Kyselylomake koostui 7 osa-alueesta sekä liitteenä olevasta nykytilannekartasta.



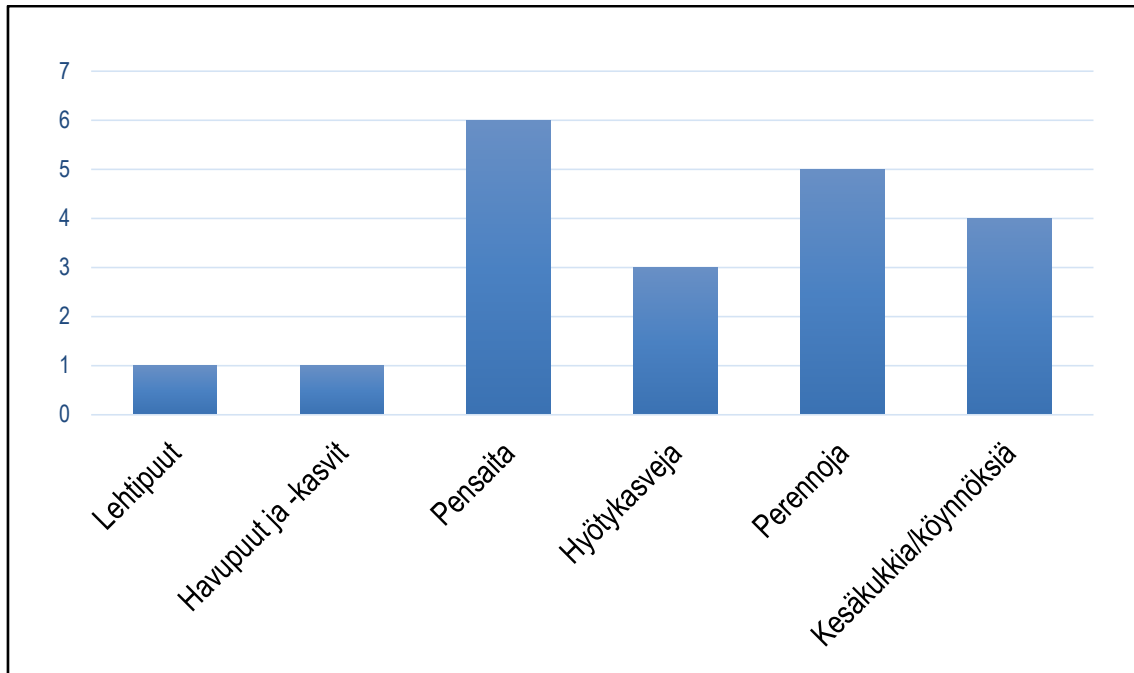
Ensimmäisessä osiossa tarkasteltiin asukkaiden taustatietoja. Talouksiin kuului keskimäärin 2,4 henkilöä. Lähes puoleen talouksista kuului myös lapsia, jotka olivat iältään 0 – 15 vuotiaita. Toisessa osuudessa kysyttiin piha-alueen nykytilanteesta ja sen käytöstä. Vastausten perusteella pihan käyttö on vähäistä ja jopa puolet vastanneista ei käytä pihaa lainkaan. Yleisesti pihan käyttö rajoittui leikkipaikan ja grillikatoksen käyttöön, joita toivottiin myös säilytettäväksi. Ainut asia, mitä pihalta toivottiin poistettavaksi, olivat alueen suuret ja vanhat koivut.

Kolmannessa osuudessa kysyttiin alueen käyttötarkoituksesta sekä kehitettävistä alueista. Alueen suurimmiksi ongelmiksi mainittiin vanhat koivut, jotka aiheuttavat eniten haittaa alueen pinnoitteille. Ongelmakohtiksi koettiin myös alueen vähäinen valaistus osassa piha-aluetta, leikkipaikan välien vähäisyys, asfaltin tämänhetkinen kunto sekä alueen korkeuseroista johtuvat vesiongelmat. Aluetta pidettiin myös kolkkona. Nähtiin, että kehitettäviä asioita olivat erityisesti kasvillisuus. Alueelle toivottiin helppohoitoisia ja näyttävämpiä kasveja. Kehitettäviä kohteita asukkaiden mielestä olivat myös leikkipaikka sekä yhteisen alueen suuri nurmialue. Kyselyssä kysyttiin erilaisten vastausvaihtoehtojen avulla, mitä toimintoja asukkaat haluaisivat piha-alueelle (kuvio 13). Vaihtoehtoja asukkaat saivat valita monivalintana useita eri toimintoja. Eniten kannatusta saivat leikkipaikka, oleskelualue sekä palloilu/pelialue. Tällä hetkellä yhteiseen käyttöön tarkoitettulla alueella ei ole minkäänlaista oleskelu- tai palloilualueutta, joten niiden tarve näkyy myös asukkaiden antamissa vastauksissa. Lisäksi kannatusta saivat kaupunkiviljely, parkour sekä frisbeegolf. Asukkailla oli myös mahdollisuus ehdottaa omia toimintoja alueelle.



KUVIO 13. Vastausten jakautuminen kysymykseen, mitä toimintoja asukkaat toivovat piha-alueelle.

Neljännessä kohdassa tarkasteltiin asukkaiden toivomuksia kasvillisuuden suhteen. Ensimmäisenä kysyttiin yleisellä tasolla, minkälaista kasvillisuutta asukkaat alueelle toivovat (kuvio 14). Tähän kysymyksiin asukkailla oli mahdollisuus valita useita eri vaihtoehtoja. Neljässä vastauslomakkeessa ei ollut kasvillisuuden suhteen toivomuksia. Vastaukset jakautuivat niin, että eniten toivottiin pensaita ja perennoja. Alueelle toivottiin myös kesäkukkia, köynnöksiä ja hyötykasveja, jotka olisivat suhteellisen helppohoitoisia. Lisäksi kysyttiin vapaalla sanalla olisiko asukkailla toiveita kasvillisuuteen ja ainoastaan kahdessa lomakkeessa oli toivottu hyötykasveja, kuten omenapuita ja marjapensaita.



KUVIO 14. Vastaukset kysymykseen, millaista kasvillisuutta asukkaat toivovat piha-alueelle.

Viidennessä osuudessa kysyttiin asukkaiden mielipiteitä alueen kalusteista ja varusteista. Kaikkien kyselyyn vastanneiden mielestä kuivaus- ja mattotelineet on sijoitettu sopiville paikoille. Vastauksissa mainittiin myös telineiden mahdollinen maalaustarve. Vastausten perusteella nähtiin, että Lahnatien ja Järvitien puuaidoille tulisi tehdä muutoksia. Vastaajista 90 % oli sitä mieltä, että niitä tulisi korjata, maalata tai vähintäänkin siistiä.

Valaistuksen osalta vastaukset jakautuivat puoliksi. Puolet vastaajista oli sitä mieltä, ettei valaistusta tarvitsisi lisätä lainkaan. Valaisimien tämänhetkiset paikat koettiin sopiviksi 60 %:n vastanneiden mielestä. Joidenkin mielestä valaisimien paikkaa tulisi muuttaa ja he toivoivat valaistusta lisääväksi erityisesti pihan etupuolelle sekä asuinrakennusten sivuille.

Viimeisessä kohdassa asukkailla oli mahdollisuus vapaan sanan muodossa esittää muita huomioitavia tai muutoksia kaipaavia kohtia, joita suunnittelijan tulisi huomioida suunnitelmaa tehdessä. Vastauksissa mainittiin, että tärkeimpiä muutoksia kaipaavia alueita ovat leikkipaikka, oleskelualue sekä alueen asfalttipinnat. Pihasta toivottiin viihtyisämpää paikkaa, missä asukkaat voisivat yhdessä oleskella ja asukkaiden yhteisöllisyys parantuisi.

Vastauslomakkeen lopussa oli liitteenä pihasta tehty nykytilannekartta, johon asukkailla oli mahdollisuus merkitä piha-alueen plussat (+) ja miinukset (-) sekä lisätä omia selityksiä tehtyihin merkintöihin. Ainoastaan kahden lomakkeen nykytilannekarttaan oli tehty merkintöjä. Positiivisena asiana pidettiin yhteiselle viheralueelle rakennettua grillikatosta ja negatiivisena pihan etuosan puutteellista valaistusta.

#### **5.4 Asukastilaisuus**

Opinnäytetyön pääperiaatteena on huomioida asukkaiden mielipiteet suunnitteluprosessissa, ja siksi koettiin kyselylomakkeen lisäksi tärkeänä järjestää asukastilaisuus tilaajalle sekä kaikille pihankäyttäjille eli asukkaille. Asukastilaisuuden lähtökohtana oli koota asukkaat yhteen keskustelemaan suunnitelmaratkaisuista, jotka tehtiin kyselylomakkeen vastausten pohjalta. Asukkailla oli mahdollisuus kommentoida ja esittää omia mielipiteitään. Asukkaiden sekä tilaajan antamat kommentit ohjasivat lopulliseen yleissuunnitelman tekoon.

Asukastilaisuus pidettiin 15.03.2016 hallituksen puheenjohtajan Arto Karjalaisen kotona ja paikalle saapui 7 henkilöä. Asukastilaisuudesta ilmoitettiin noin kahta viikkoa ennen paperikutsuna, joita jaettiin kaikille As Oy Lahnapuiston asukkaille (Liite 3).

Tilaisuuden alussa esittelin itseni sekä lyhyesti opinnäytetyön tavoitteet, jonka jälkeen kävin läpi tekemäni yhteenvedon kyselylomakkeiden vastausten pohjalta. Yhteenvedon jälkeen kerroin tekemästani yhteisen piha-alueen pinnantasaussuunnitelmasta. Kerroin, miksi valitsin juuri tämän huulevesienhallinnan vaihtoehdon ja miten se pääpiirteittäin toimii. Pinnantasaussuunnitelma vaikutti myös tekemiini luonnoksiin ja siksi koin tärkeänä kertoa asukkaille sen valinnasta ja toimivuudesta. Tämän jälkeen esittelin tekemäni kolme luonnosta yksi kerrallaan. Asukkailla oli mahdollisuus kysyä ja kommentoida jokaista luonnosta erikseen.

Tilaisuuden lopussa saatiin koottua yhteenvedo esille tulleista hyvistä suunnitelmaratkaisuista. Luonnoksista asukkaille mieluisin oli kakkosvaihtoehto, ja siksi lopullista yleissuunnitelmaa alettiin työstämään sen pohjalta.

## **6 AS OY LAHNAPUISTON SUUNNITTELURATKAISUT**

### **6.1 Luonnosten suunnitteluratkaisut**

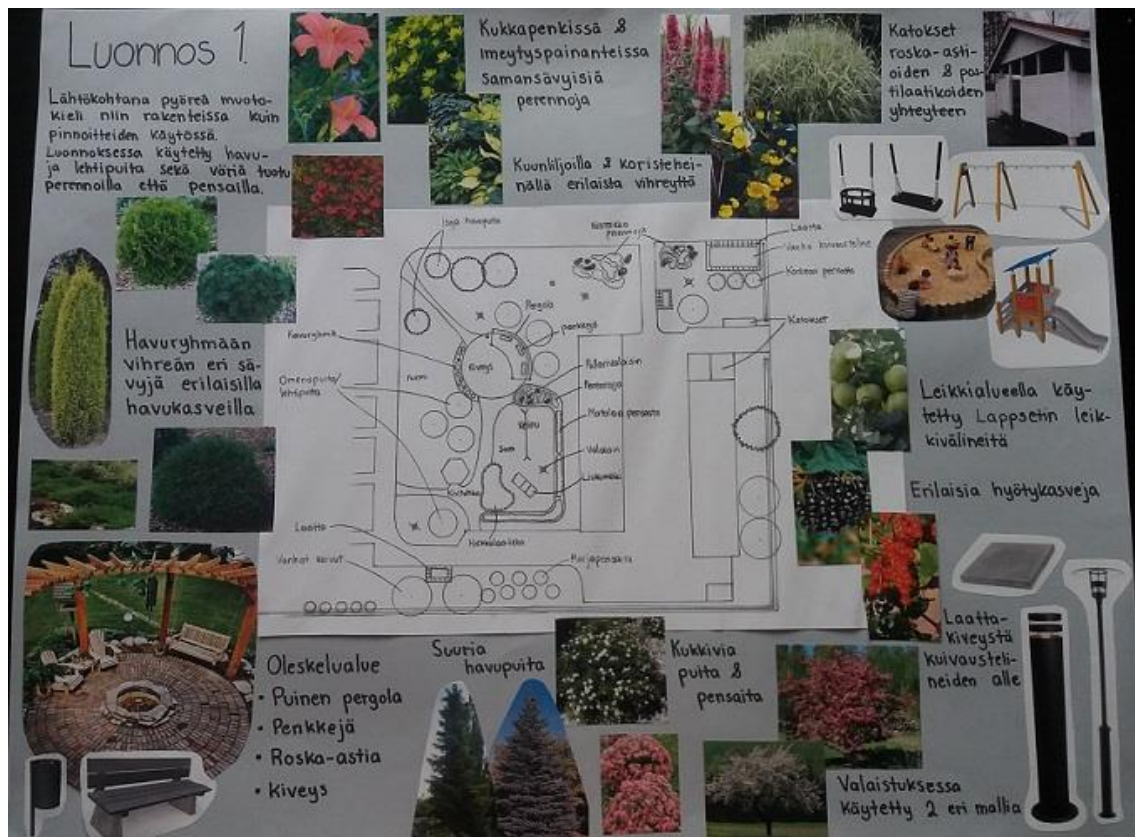
Suunnittelun lähtökohtana ovat maastokäynneillä piha-alueesta tehdyt havainnot, Internetistä hankitut ideakuvat sekä osallistavan kyselylomakkeen tulokset. Kohde on 1980-luvulla rakennettu rivitalopiha, jonka nykytila kaipaa päivitystä tälle vuosikymmenelle. Suunnittelukohteeseen tehtiin ensin kolme luonnosta pihan keskellä olevasta asukkaiden yhteisestä viheralueesta. Luonnoksisissa pyrittiin tuomaan esille erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ideakuvien avulla. Valmiit luonnokset esiteltiin asukastilaisuudessa, missä yhdessä tilaajien sekä asukkaiden kanssa koottiin toimivimmat suunnitteluratkaisut lopullista yleissuunnitelmaa varten.

#### **6.1.1 Ensimmäinen luonnos**

Ensimmäisen luonnosvaihtoehdon (kuvio 15) suunnittelun lähtökohtana on pyöreä muotokieli niin rakenteissa kuin pinnoitteiden käytössä. Pyöreää muotoa on pyritty käyttämään sulavasti pihan eri elementtien valinnoissa. Pihaan on suunniteltu oleskelualue sekä leikkipaikka, joihin kulku on kivituuskalla. Suunnitelmassa on käytetty tasapainoisesti havu- ja lehtipuita sekä väriä on tuotu perennoilla ja kukkivilla pensailta ja puilla. Alueella säilytettäisiin suunnittelualueen reunoilla olevat suuret puut.

Pihan oleskelualueelle tulisi puinen puoliympyrän mallinen pergola, jonka alle on suunniteltu uusia penkkejä tai vaihtoehtoisesti voidaan hyödyntää jo olemassa olevat penkit. Oleskelualueelle asennettaisiin kiveys, missä pyöreä muotokieli jatkuu. Leikkialueelle on suunniteltu Lappsetin leikkivälineitä. Hiekkalaatikon reunat rakennettaisiin puupölkkyistä, joiden päällä pystyy myös tasapainoilemaan. Leikkialueen pinnoitteeksi on suunniteltu turvasora ja sen ympärille on suunniteltu matalaa pensasta rajaamaan sekä estämään soran kulkeutuminen nurmelle. Oleskelualueen ja leikkipaikan yhteyteen tulisi havuryhmä sekä perennapenkki. Havuryhmään on suunniteltu vihreän eri sävyjä erilaisilla havukasveilla. Perennapenkkiin on suunniteltu keltaisen ja purppuran eri sävyjä aurin-gossa viihtyvillä perennoilla sekä varjoon istutettavilla kuunililjoilla. Perennojen samat sävyt toistuisivat imeytysaltaan kosteikkoperennoissa, jonne tuotaisiin esimerkiksi rantakukkaa ja rentukkaa

Alueen matto- ja kuivaustelineiden sekä postilaatikoiden alustaksi on suunniteltu harmaa betoni-laatta, joka toimii hyvin yhteisten tilojen käytössä. Etupihalla olevien postilaatikoiden ja roska-astioiden yhteyteen rakennettaisiin pihan arkkitehtuuriin sopivat katokset. Valaistukseen on suunniteltu kahta eri valaisinmallia: pollari- ja pihavalaisinta. Pollarivalaisimia on suunniteltu havuryhmään ja perennapenkkiin sekä pihavalaisimilla on tuotu valoa piha-alueen joka puolelle.



KUVIO 15. Ensimmäinen luonnos

### 6.1.2 Toinen luonnos

38

tuotu musta- ja punaherukkaa asukkaiden hyötykäyttöön. Leikkialueelle pensaiden ympärille rakennettaisiin matala puuaita, mikä mahdollisesti vähentää nurmikon halki kulkemista sekä helpottaa pienimpien valvomista piha-alueella. Leikkialueella pinnoitteeksi on suunniteltu turvasora ja leikkivälineiksi Lappsetin samaan sarjaan kuuluvat keinu, liukumäki sekä hiekkalaatikko.

Oleskelualue on suunniteltu puoliavoimeksi tilaksi, josta on suora näkymä leikkialueelle. Oleskelualueen toiselle puolelle on suunniteltu muurilla korotettu perennapenkki. Sinne istutettaisiin lämpimän ja kylmän sävyn perennoja esimerkiksi alppiasteria sekä ketoneilikkää. Perennapenkkiin on suunniteltu myös ikivihreitä pieniä havukasveja, jotka tuovat korkeuseroja sekä antavat väriä myös talvella. Korotetun perennapenkin lisäksi oleskelualueelle tulisi puinen pergola tai vaihtoehtoisesti köynnösrilä sekä Lappsetin pöytäryhmä. Pergola rakennettaisiin ympyrän sektorin muotoon, niin että pergolan kulma ja perennapenkin sisäkulma kohtaavat. Vaihtoehtoisella köynnösrilällä tuotaisiin seinänomaista rakennetta sekä lisää kukkaisloistoa oleskelualueelle. Oleskelualueen ja kulkuväylien materiaaliksi on suunniteltu kivituhka.

Imeytysaltaiden kosteikkoperennoissa toistuvat lämpimän ja kylmän sävyt. Kosteikkoon on suunniteltu esimerkiksi valkoista ja sinistä kurjenmiekkää sekä purppurapunalatvaa. Koristeheinä viiruhelpi tuo vihreän eri sävyä kukkivien perennojen lisäksi. Vaihtoehtoisesti imeytysallas voidaan täyttää luonnonkivilohkareilla ja kivien väliin voidaan istuttaa erilaisia kosteikkoon soveltuvia koristeheiniä.

Tässä luonnoksessa on erikseen suunniteltu palloilualue. Palloilualueelle tuotaisiin maali ja se sijoitettaisiin autokatoksen seinän viereen ja potkimissuunta pois oleskelu- ja leikkialueelta. Alueella olevan grillikatoksen sokkelin viereen on suunnittelu seulanpääkiveys. Seulanpääkivillä saataisiin grillikatos erotettua sekä nurmikosta että kivituhkakäytävästä. Tämän luonnoksen valaistus koostuu kolmesta valaisinmallista: piha-, pollari- sekä seinävalaisimesta. Pollarivalaisimia tulisi korotettuun perennapenkkiin ja seinävalaisimia autokatoksen päätyseinään tai mahdollisesti takaseinälle koko matkalta. Alueen yleisvalaistus tulee alueen eri puolille suunnitelluista pihavalaisimista. Näillä kolmella valaisimella alueen valaistuksesta saadaan moniulotteinen.



KUVIO 16. Toinen luonnos

### 6.1.3 Kolmas luonnos

Kolmannessa luonnosvaihtoehdossa (kuviot 17) suunnitelmaratkaisuilla on luotu useita tiloja, joiden välissä kulkuväylät on kivituhkalla. Oleskelualue ja leikkipaikka on jaettu kahteen osaan. Tässä luonnoksessa kasvillisuudessa on huomioitu hyötykäyttö sekä perentojen monipuolinen värimaailma.

Suunnitelmaratkaisuilla on luotu kaksi erillistä oleskelu-aluetta. Ensimmäinen oleskelualue on sijoitettu grillikatoksen välittömään läheisyyteen, jonne rakennettaisiin puinen puoliympyrän mallinen pergola. Pergolan alle tuotaisiin samaan sävyyn sopiva penkkiryhmä. Toisen oleskelualueen tarkoituksena on toimia tilana, jossa asukkailla on mahdollisuus rauhoittua. Alue on rajattu marjapensaita ja oleskelu-aluetta vastapäätä on sijoitettu kauniisti kukkivat koristeomenapuut sekä erilaisia perennakasveja. Perennapenkkiin tuotaisiin erisävyisiä perennoja, jotka kukkisivat koko kesäkauden ajan. Imeytykseltään kosteikkoperennoilla lisättäisiin piha-alueen kukkaloistoa ja väriä saataisiin eripuolille aluetta.



Alueelle on suunniteltu kaksi havuryhmää, joihin tuotaisiin paljon erilaisia havukasveja. Havukasvien valinnoissa huomioitaisiin havukasvien vihreän eri sävyt sekä niiden koko. Havuryhmään kasvien lisäksi tuotaisiin erikokoisia luonnonkivilohkareita. Havuryhmän suunnittelussa on otettu huomioon hoidon tarve. Alueelle suunnitellut pensaat ovat pääsääntöisesti marjapensaita sekä keski- korkeita pensaita. Marjapensaita on käytetty puna- ja mustaherukoita sekä karviaista. Alueen lehtipuissa on huomioitu myös niiden hyötykäyttö, sillä alueelle suunnitellut lehtipuut ovat pääsääntöisesti omenapuita.

41

## **6.2 Valmiin työn suunnitteluratkaisut**

Valmis suunnitelma sisältää pihan kehittämissuunnitelman (liite 4), johon kuuluvat tarkennettu yleissuunnitelma 1:200, tarkemmat detaljit imeytyspainanteista ja perennapenkistä 1:50 sekä määrä- ja yksikköhintaluettelo (liite 5). Tilaajan edustaja päättää suunnitelman pohjalta tehtävistä jatkotoimenpiteistä ja voi pyytää urakoitsijoilta tarjoukset kehittämissuunnitelman toteuttamisesta.

Pihasuunnitelman lähtökohtana oli lisätä pihan viihtyisyyttä ja tuoda pihaan lisää toimintoja asukkaiden toiveiden mukaisesti. Suunnitelmaratkaisut pohjautuvat asukaskyselyn ja -tilaisuuden vastauksiin ja yhteenvetoon, joiden pohjalta suunnitelmaa alettiin laatimaan. Suunnitelmassa on pyritty pitämään suunnitelmaratkaisut yksinkertaisina ja helposti toteutettavina. Suunnitelmaa laadittaessa tuli huomioida myös ratkaisujen kustannuksia, jotka pyrittiin pitämään alhaisina.

Pihasuunnitelmaa laadittaessa tuli huomioida suunnittelua rajoittavat tekijät. Alueelle tehty pinnantasaussuunnitelma toimi suunnitelmaratkaisujen sijoittelun taustana. Maastonmuodoilla oli suuri vaikutus toimintojen sijoitteluun suunnittelualueella.

### **6.2.1 Kasvillisuus**

Suunnittelualan tämänhetkinen kasvillisuus on hyvin vanhaa ja koostuu pääosin puista ja pensaista. Pihan puustosta ja pensaista poistetaan suurin osa. Ne on merkitty yleissuunnitelmaan punaisilla rakseilla. Kasvillisuus joudutaan poistamaan suunnittelualan keskellä olevalta viheralueelta kokonaan, sillä maasto muotoillaan uudestaan pinnantasaussuunnitelman mukaisesti. Alueen reunoilla olevia pihlajia sekä koivuja säilytetään.

Pihan uusiksi puiksi on suunniteltu okakuusta sekä tarhaomenapuuta, jotka sijaitsevat sekä viheralueen keskellä että alueen kaakkoispuolella. Okakuusi tuo alueelle korkeuseroja sekä tuo vihreyttä myös talvella. Tarhaomenapuu on tarkoitettu hyötykäyttöön, mutta se tuo myös väriä kesäkauden aikana. Uusia pensasalueita on suunniteltu niin keskikorkeilla kuin matalilla lajeilla. Leikkipaikkaa on rajattu valkopajuangervolla sekä keijuangervolla ja puistosyreeniä on tuotu suunnittelualan sisäänkäynnin läheisyyteen. Asukkaiden toiveiden mukaisesti alueelle on tuotu hyötykasvillisuutta karvaisilla sekä puna- ja mustaherukoilla.

Puu- ja pensaslajeissa on käytetty niin aikaisin kesällä kuin loppukesästä kukkivia lajeja ja niiden avulla kukkaloistoa jatkuu koko kasvukauden ajan. Lajivalinnoissa on huomioitu niiden sopeutuminen 5 vyöhykkeelle. Kaikki puut ja pensasistutukset katetaan puunkuorikatteella, jotta istutukset säilyvät huolitellun näköisinä. Katteen avulla niiden hoito helpottuu ja kasvualusta pysyy kosteana pidempään.

Asukkaiden toiveiden mukaisesti alueelle sijoitetaan myös kukkivia perennoja. Perennoja tuodaan niin oleskelualueen perennapenkkiin kuin imeytyspainanteisiin. Perennapenkkiin on suunniteltu monivuotisia koko kasvukauden kukkivia perennoja, köynnöskasvi sekä pieniä havukasveja. Perennoissa on käytetty niin kylmän kuin lämpimän eri sävyjä. Kultatyräkki aloittaa kukkimisen touku- kuussa, alppiasteri kesäkuussa, peurankello heinäkuussa ja komeamaksaruoho elokuussa eli vä- riloistoa riittää koko kesäkauden ajaksi. Kääpiövuorimänty tuo vihreyttä myös talvella.

Imeytyspainanteisiin on suunniteltu niin kosteikon perennoja kuin koristeheiniä. Kosteikon peren- noilla ominaista on niiden hyvä soveltuminen hetkittäiseen seisovaan veteen. Imeytyspainanteen perennat on valittu niin, että perennapenkin värit toistuvat kosteikon perennoissa. Kosteikon pe- rennoihin on valittu erikorkuisia lajeja, joiden kukkimisajat ovat kesäkuusta syyskuuhun asti. Ko- risteheinillä on pyritty tuomaan vihreän erisävyjä sekä lehden eri tekstuuria.

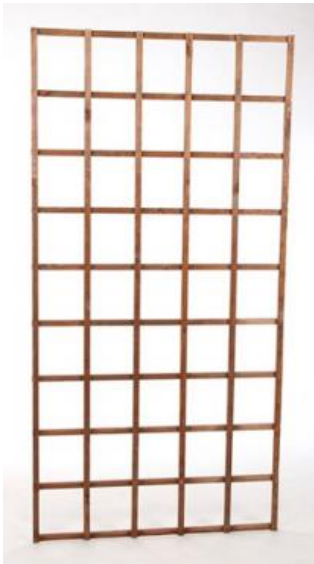
### **6.2.2 Oleskelualue**

As Oy Lahnapuiston kolmen rivitalon yhteinen piha-alue toimii niin lasten leikkipaikkana kuin asuk- kaiden yhteisenä oleskelualueena. Tällä hetkellä piha-alueella on yhteisessä käytössä oleva leik- kipaikka ja grillikatos, muttei oleskeluun tarkoitettua aluetta.

Pihan yhteiselle viheralueelle rakennetaan uusi oleskelualue, joka sijoittuu grillikatoksen välittö- mään läheisyyteen ja josta on suora näkymä leikkialueelle. Oleskelualueelle on viihtyisyyden lisää- miseksi suunniteltu puinen ympyrän sektorin mallinen pergola (kuvio 18). Pergola on noin 3 metriä leveä ja 2,5 metriä korkea ja siihen voidaan halutessa lisätä sateensuojaa antava katto. Pergolan avulla on luotu puoliavoin tila, joka soveltuu hyvin oleskelualueeksi. Pergolan eteläpuolen sivulle on suunniteltu köynnösritilä (kuvio 19), jota pitkin istutetaan kiipeämään köynnöstä. Oleskelualueen yhteyteen tuodaan olemassa olevat pihakalusteet sekä uusi Lappsetin harmaa roska-astia.



KUVIO 18. Havainnekuva pergolasta (Pinterest, viitattu 3.4.2016)



KUVIO 19. Havainnekuva köynnösrilästä (K-rautia, viitattu 3.4.2016)

Oleskelualueelle on suunniteltu 30 cm korkea perennapenkki, joka erottaa oleskelualueen nurmi-alueesta. Korotettu perennapenkki on sijoitettu niin, että pergolan kulma ja perennapenkin sisäkulma kohtaavat.

### 6.2.3 Leikkialue

Oleskelualueetta vastapäätä, hyvän näköyhteyden päähän, on suunniteltu lasten leikkialue. Leikki-alueella on käytetty olemassaolevia sekä uusia materiaaleja. Tällä hetkellä leikkialueella on huonokuntoiset keinut sekä vanha hiekkalaatikko. Asukkaat toivoivat leikkialueesta turvallisempaa sekä monipuolisempaa. Suunnittelussa on huomioitu eri ikäluokat.

Suunniteltu leikkialue koostuu keinuista, hiekkalaatikosta sekä liukumäki-kiipeilyteline yhdistelmästä. Koko leikkialueelle on suunniteltu turvasora, jossa raekoko on 1–5 mm. Turvasoraa tuodaan maksimiputoamiskorkeuden turvallisuusstandardien mukaisesti 30 cm paksuisesti ja se on erotettu kivituhkakäytävästä puureunuksella. Olemassa oleva keinunrunko hyödynnetään ja siihen lisätään Lappsetin keinun istuimet. Istuinmalleina on käytetty lapsille tarkoitettua kumilautaistuinta sekä vauvoille soveltuvaa turvaistuinta (kuvio 20). Keinun nykyistä paikkaa joudutaan hieman siirtämään autokatokselta pois päin turva-alueen vuoksi.



KUVIO 20. Keinun istuinmallit (Lappset Oy 2015a ; Lappset Oy 2015b, viitattu 3.4.2016)

Leikkialueelle tuodaan Lappsetin monitoimiväline 'TORNIN JA KIIPEILYN', missä yhdistyvät liukumäki ja kiipeilyteline (kuvio 21). Leikkiväline soveltuu +2-vuotiaille ja sen maksimiputoamiskorkeus on 1990 mm. Leikkialueen keskelle on suunniteltu hiekkalaatikko pystypuupölyreunoilla (kuvio 22). Siinä yhdistyvät hiekkalaatikko ja tasapainoilumahdollisuus. Pystypuupölyreunoissa on käytetty luonnonmateriaaleja ja ne on suunniteltu 200–500 mm korkeiksi.



KUVIO 21. Torni ja kiipeily (Lappset Oy 2015c, viitattu 3.4.2016)



KUVIO 22. Hiekkalaatikko puupöllireunuksilla (Pinterest, viitattu 3.4.2016)

#### 6.2.4 Valaistus

Alueen tämänhetkinen valaistus on hyvin heikko. Yhteisen viheralueen valaistus koostuu ainoastaan kahdesta vanhasta erimallisesta pylväsvalaisimesta. Valaisimia lisätään niin, että alueen yleisvalaistusta saadaan lisättyä. Olemassa olevat pylväsvalaisimet korvataan metallisilla Led pylväsvalaisimilla (kuvio 23). Pylväsvalaisimien paikat eivät muutu tehdyssä suunnitelmassa. Valaistusta lisätään myös autokatoksen seinään kiinnitettävillä ulkovalaisimilla (kuvio 24). Valitussa valaisinmallissa valo suuntautuu sekä ylä- että alapuolelle.



KUVIO 23. Periaatekuva pylväsvalaisimesta (Lamppukauppa 2016a, viitattu 3.4.2016)



KUVIO 24. Periaatekuva ulkoseinävalaisimesta (Lamppukauppa 2016b, viitattu 3.4.2016)

### 6.2.5 Kalusteet ja varusteet

Alueen tämänhetkiset kuivaus- ja mattotelineet ovat yhdenmukaiset ja hyväkuntoiset, eikä niitä tarvitse uusia. Niiden nykyiset sijainnit koettiin toimiviksi eivätkä vaatineet siirtoa, ainoastaan alueen kaakkoispuolen mattoteline on siirretty lähemmäksi kulkuväylää uuden kasvillisuuden vuoksi. Asukastilaisuudessa ilmeni, että tällä hetkellä keskellä viheraluetta sijaitseva kuivausteline on tarpeeton ja voidaan poistaa alueelta.

Piha-alueelta puuttuu tällä hetkellä kokonaan roskakorit ja sen vuoksi oleskelualueen yhteyteen tuodaan uusi harmaa Lappsetin roskakori (kuvio 25).



*KUVIO 25. Park roskakori (Lappset Oy 2015d, viitattu 3.4.2016)*

Suurin osa asukaskyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että Lahnatien ja Järvitien aitoja tulisi korjata, maalata tai vähintäänkin siistiä. Tällä hetkellä aitojen kunto on melko hyvä ja värimaailma rakennuksien arkkitehtuuriin soveltuva. Aidat maalataan samoja sävyjä käyttäen ja luodaan raikampi yleisilme.

#### **6.2.6 Päällysteet ja rakenteet**

Pihan päällysteissä on käytetty asfalttia, kivituhkaa, betonilaattaa sekä turvasoraa. Olemassa olevat kulkuväylien ja parkkipaikan asfaltit säilytetään. Nurmella olevat askelkivilaatat poistetaan. Uusia betonikiveyksiä tuodaan postilaatikoiden sekä kaakkoispuolen kuivaustelineen alle. Kiveyksissä käytetään harmaata Ruduksen 298x298x50 mm betonilaattaa, jota on käytetty myös muualla suunnittelualueen rakennuksien sisäänkäynneillä (kuvio 26). Suunnittelualueen yhteiselle oleskelu- ja leikkialueelle tehdään kivituhkalla pinnoitettu kulkuväylä. Valittu harmaa kivituhka on raekooltaan 0–6 mm. Koko leikkialueella on käytetty turvasoraa, joka on raekooltaan 0–4 mm.



*KUVIO 26. Harmaa betonilaatta (Rudus Oy 2016a, viitattu 3.4.2016)*



Oleskelualueen yhteyteen rakennetaan korotettu perennapenkki, jonka korkeus on 300 mm. Muurikiveksi on valittu Ruduksen harmaa Vallikko peruskivi (kuvio 27). Yhden muurikiven korkeus on 100 mm, jotta perennapenkkiin saadaan haluttu korkeus, asennetaan muurikiviä kolme päällekkäin. Korotettuun perennapenkkiin istutetaan monivuotisia perennoja ja köynnöstä sekä pientä havukasvia.

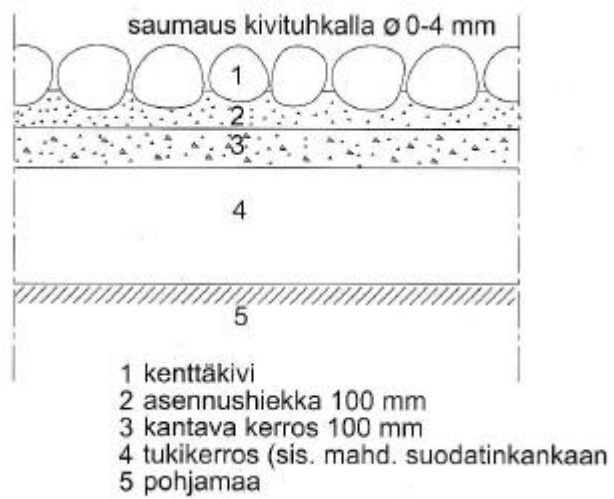


*KUVIO 27. Vallikko peruspari (Rudus Oy 2016b, viitattu 3.4.2016)*

Tällä hetkellä grillikatoksen sokkelinvierustaa ei ole rajattu lainkaan. Jotta grillikatos saataisiin erotettua nurmialueesta ja kivituhkakäytävästä, asennetaan sen ympärille 20 cm:n levyinen seulanpääkiveys (kuvio 28). Kiveyksessä käytetään 50–100 mm kokoisia seulanpääkiviä, jotka asennetaan 100 mm paksuiseen asennushiekkaan (kuvio 29). Kiveyksen reunalle asennetaan puureunus, mikä helpottaa myös nurmikon leikkuuta grillikatoksen nurmikon puoleiselta sivulta.



*KUVIO 28. Seulanpääkivi (Rudus Oy 2016c, viitattu 3.4.2016)*



KUVIO 29. Seulanpääkiveyksen rakennekerrokset (Soini 2003, 128)

## 7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Opinnäytetyön aiheena oli laatia pihasuunnitelma As Oy Lahnapuiston piha-alueesta. Työn tuloksena syntyi tarkennettu yleissuunnitelma 1:200, määrä- ja yksikköhintaluettelo sekä tietopohjaan perustuva pinnantasaussuunnitelma. Työn tarkoituksena oli yhdistää kuivatusjärjestelmä ja pihasuunnitelma toimivaksi kokonaisuudeksi, joiden avulla piha-alueesta saadaan viihtyisämpi sekä kiinteistöjen arvoa nostattava. Työelämäyhteys oli realistinen ja motivaatiota nostattava suunnitteluprosessin alusta asti. Opinnäytetyö antoi mahdollisuuden nähdä, miten suunnitteluprosessi etenee asiakkaan hankkimisesta suunnitteluvaiheeseen saakka. Työn myötä sai niin kokemusta suunnittelusta kuin asiakkaan kanssa kommunikoinnista.

Aiheena oli suunnitella kolmen rivitalon yhteinen piha-alue. Pihan tämänhetkinen käyttö on vähäistä, eikä palvele asukkaiden tarpeita ja kaipasi erityisesti turvallisempaa ja monipuolisempaa leikkipaikkaa sekä viihtyisää oleskelualueutta. Haastavaa suunnitelman teossa oli huomioida asukkaiden ja tilaajan toiveet tarkoin sekä miettiä suunnitelmaratkaisut niin, että työn ja kustannuksien määrä olisi mahdollisimman alhainen. Erityisen haastavaa suunnitteluprosessissa oli pinnantasaussuunnitelman laadinta. Kuivatuksen eri vaihtoehtojen läpikäyminen, kustannukset ja työn määrä huomioon ottaen, toi paljon haasteita. Pinnantasaussuunnitelma saatiin laadittua tilaajan toiveiden ja tietoperustan pohjalta.

Opinnäytetyössä yksi tärkeimmistä asioista oli asukkaiden osallistaminen. Osallistamisella saatiin alueen asukkaat kiinnostumaan oman elinympäristön suunnittelusta sekä osaksi suunnitteluprosessia. Koin, että asukkaiden mielipiteillä on suuri merkitys ja siksi asukkaita osallistettiin sekä kyselylomakkeella että asukastilaisuudella. Asukkaiden osallistamisella helpotettiin suunnitteluprosessin kulkua, sillä mielipiteet antoivat suunnan alusta loppuun saakka. Vuorovaikutusmenetelmät valittiin niin, että asukkailla on mahdollisuus vaikuttaa suunnitteluprosessin eri vaiheisiin. Kyselylomake vuorovaikutteisen suunnittelun menetelmänä kartoitti asukkaiden mielipiteitä piha-alueesta sekä antoi pohjatiedot luonnosten tekoon. Asukastilaisuudella taas tietoa pyrittiin keräämään kohdistetusti ja yksityiskohtaisemmin.

Asukkaiden ja tilaajan mielipiteet antoivat pohjan suunnitteluratkaisuille, mutta työn tekijänä sain kuitenkin suunnittelijan vapaudet. Lopputuloksena sain laadittua yksinkertaisilla suunnitteluratkaisilla toimivan, turvallisen ja viihtyisän piha-alueen, mikä soveltuu kaikenikäisille. Yksinkertaiset

suunnitteluratkaisut olivat yksimielisesti asukkaiden toiveissa ja siksi suunnitelmaan ei ole tuotu monimutkaisia rakenteita tai ratkaisuja.

As Oy Lahnapuistoon tehty tarkennettu yleissuunnitelma on hyvä pohja alueen kehittämiseen, mutta vaatii toteuttamiseen tarkempaa rakennussuunnitelmaa. Piha-alue on toteutettavissa myös useammassa osassa esimerkiksi toiminta-alueittain edeten. Maanmuotoilu kuivatuksen edistämiseksi tulisi toteuttaa kuitenkin ennen varsinaisten toimintojen rakentamista. Suunnitelman toteuttamisen jälkeen on hyvä keskittyä laadukkaaseen ja toimivaan ylläpitoon, mikä on tärkeä tekijä erityisesti leikkipaikan turvallisuuden ja kasvien kunnon vuoksi.

Yhteistyö tilaajan ja ohjaajan kanssa sujuin kaiken kaikkiaan erittäin hyvin. Tilaaja oli avoin erilaisille suunnitelmaratkaisuille ja antoi suunnittelijalle paljon vapauksia. Muutosehdotukset ja kommentit olivat realistisia ja rakentavia. Työn aikataulussa pysyttiin tavoitteiden mukaisesti ja se oli sopiva kaikille suunnitteluprosessiin kuuluville osapuolille.

## LÄHTEET

Aalto yliopisto. 2015. Metodikortisto: Kyselylomake. Viitattu 8.2.2016, [http://maa.aalto.fi/fi/midcom-serveattachmentguid-1e4c412ed7fda28c41211e4a9f76d5ade012ed92ed9/4\\_kyselylomake.pdf](http://maa.aalto.fi/fi/midcom-serveattachmentguid-1e4c412ed7fda28c41211e4a9f76d5ade012ed92ed9/4_kyselylomake.pdf)

Aalto yliopisto. 2016. Vuorovaikutteinen ja osallistava suunnittelu. Viitattu 4.2.2016, <http://www.turvallinenkaupunki.fi/turvallisuusteemat/sosiaalisesti-turvallinen-elinymparisto/suunnittelun-suunta-viivoja/yhteisollisyys-ja-osallisuus/vuorovaikutteinen-ja-osallistava-suunnittelu>

Eskola, R. & Tahvonen, O. 2010. Hulevedet rakennetussa viherympäristössä. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu

GreenDreams Oy. 2016. Pihasuunnittelun ja -rakentamisen vinkkipaketti taloyhtiöille. Viitattu 1.3.2016, [http://www.greendreams.fi/wordpress/wp-content/uploads/2016/02/as-oy-opas\\_pdf1.pdf](http://www.greendreams.fi/wordpress/wp-content/uploads/2016/02/as-oy-opas_pdf1.pdf)

Jääskeläinen, R. 2009. Pohjarakennuksen perusteet. Jyväskylä: Tammertekniikka / Amk-Kustannus Oy.

Karttatie. 2016. Oulun seudun karttapalvelu. Viitattu 21.1.2016, <http://kartta.ouka.fi/ims>

Lamppukauppa. 2016a. New mode led pylväs. Viitattu 3.4.2016, [https://www.lamppukauppa.fi/new\\_mode\\_led\\_pylvas](https://www.lamppukauppa.fi/new_mode_led_pylvas)

Lamppukauppa. 2016b. Gremona ulkoseinävalaisin. Viitattu 3.4.2016, [https://www.lamppukauppa.fi/cremona\\_ulkoseinavalaisin\\_antrasiitti\\_led](https://www.lamppukauppa.fi/cremona_ulkoseinavalaisin_antrasiitti_led)

Lappset Group Oy. 2015a. Keinuistimet: kumilautaistuin. Viitattu 3.4.2016, <http://www.lappset.fi/Tuotteet/Tuotehaku/Tuotekortti?prodID=000216>

Lappset Group Oy. 2015b. Keinuistimet: turvaistuin. Viitattu 3.4.2016, <http://www.lappset.fi/Tuotteet/Tuotehaku/Tuotekortti?prodID=000218>

Lappset Group Oy. 2015c. Torni ja kiipeily. Viitattu 3.4.2016, <http://www.lappset.fi/Tuotteet/Tuotehaku/Tuotekortti?prodID=120115>

Lappset Group Oy. 2015d. Park roska-astia. Viitattu 3.4.2016, <http://www.lappset.fi/Tuotteet/Tuotehaku/Tuotekortti?prodID=J14112>

Nikula, R. 2014. Suomalainen rivitalo. Latvia: Jelgava Printings.

Oulun kaupunki. 2004. Oulun yleiskaava 2020. Viitattu 26.1.2016, [http://www.ouka.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=4f3441f8-576f-4373-9cc6-d312cfadf7b2&groupId=64220](http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=4f3441f8-576f-4373-9cc6-d312cfadf7b2&groupId=64220)

Oulun kaupunki. 2015. Tuulas- ja Lahnatien peruskorjaus sekä Pyykösjärven ja Puolivälinkan-  
kaan katu ympäristö. Suunnitelma kortti. Viitattu 26.1.2016, <http://oulu.ouka.fi/teknenen/Suunnitelmat/Projektikortti.asp?ID=897>

Pinterest. 2015. Corner Pergola. Viitattu 3.4.2016, <https://fi.pinterest.com/pin/306737424598271707/>

Pinterest. 2014. Playground natural sandbox. Viitattu 3.4.2016, <https://fi.pinterest.com/pin/448037862901435552/>

Rautia Oy. 2016. Köynnösritilä. Viitattu 3.4.2016, <https://www.rautia.fi/verkko-kauppa/k%C3%B6ynn%C3%B6sritil%C3%A4-90x180cm-ruskea-m%C3%A4nty%C3%A4>

Rudus Oy. 2016a. Harmaa betonilaatta. Viitattu 3.4.2016, <http://www.rudus.fi/tuotteet/pihakivet-ja-maisematuotteet/betonilaatat/87/betonilaatta-298x298x50-mm>

Rudus Oy. 2016b. Vallikko peruskivi. Viitattu 3.4.2016, <http://www.rudus.fi/tuotteet/pihakivet-ja-maisematuotteet/betonimuurikivet/98/vallikko>

Rudus Oy. 2016c. Seulanpääkivi. Viitattu 3.4.2016, <http://www.rudus.fi/tuotteet/kiviainekset/erikoistuotteet/5012/100150-mukulakivi-eli-seulanpaakivi>

Soini, T. 2003. Viherrakentajan käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Staffans, A. & Väyrynen, E. 2009. Oppiva kaupunkisuunnittelu. Espoo: Painotalo Casper

Viheralueiden suunnittelun, rakentamisen ja hoidon tekniset ohjeet. 1998. Suomen kuntatekniikan yhdistys Ry:n julkaisu nro 16. Helsinki: Viherympäristöliitto.

Viherympäristö. 2012. Luonnonmukainen hulevesien hallinta. Viitattu 11.3.2016,  
[http://data.viherymparisto.fi/files/resourcesmodule/@random4f9681d9578d9/1335263738\\_Ha-kola\\_Hulevesi.pdf](http://data.viherymparisto.fi/files/resourcesmodule/@random4f9681d9578d9/1335263738_Ha-kola_Hulevesi.pdf)

## **LIITTEET**

LIITE 1 Suunnittelualan nykytilannekartta 1:200

LIITE 2 Kysely As Oy Lahnapuiston asukkaille

LIITE 3 Kutsu asukastilaisuuteen

LIITE 4 Pihasuunnitelma 1:200

LIITE 5 Määrä- ja yksikköhintaluettelo



# As Oy Lahnapuisto nykytilannekartta 1:200

## Merkkien selitykset

### Kasvillisuus

- Betula, koivu
- Pinus, mänty
- Sorbus aucuparia, kotipihlaja
- Syringa josikaea, unkarinsyreeni
- Rubus odoratus, tuoksuvatukka

### Pinnoitteet

- Nurmi
- Asfaltti
- Asuinrakennusten pihat
- Kiveys
- Kivilaatat

### Kalusteet & varusteet

- Mattoteline
- Hiekkalaatikko
- Grillikatos
- Keinut
- Kuivausteline
- Valaisin
- Postilaatikot
- Aita
- Lipputanko

### Muut merkinnät

- Alueen raja
- Korkeuskäyrä
- 19.1 Maanpinnan korkeuspiste
- 14 Tontin numero







OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

**Kyselylomake Lahnapuistoon, Lahnatie 16-18:n piha-alueen kehittämissuunnitelmaan**

11.4.2016

Olen neljännen vuoden maisemasuunnittelun opiskelija ja toteutan tämän kyselyn osana opinnäytetyötä. Opinnäytetyöni on tehdä Lahnapuiston piha-alueelle kehityssuunnitelma, jonka lähtökohtana on asukkaiden tarpeet huomioon ottava suunnittelu. Tämän kyselyn tarkoituksena on toimia pohjana tekemilleni luonnoksille ja pyrin saamaan vastauksia koskien piha-alueen nykytilannetta sekä kehitettäviä osa-alueita. Kyselyn vastaukset käsitellään luottamuksellisesti eikä vastanneiden henkilöllisyys tule julki tuloksia tarkastellessa. Luonnokset esitellään myöhemmin tarkentuvana ajankohtana.

Kyselyn lisäksi lomakkeen lopussa on Lahnapuistosta tehty nykytilannekartta, jonne voi vapaasti merkitä piha-alueen plussat (+) sekä miinukset (-). Halutessaan voi lisätä omia selityksiä merkintöihin.

Työn tilaajana toimii As Oy Lahnapuisto ja ohjaajana toimii Oulun ammattikorkeakoulun maisemasuunnittelun tutkintovastaava Pirjo Siipola, [pirjo.siipola@oamk.fi](mailto:pirjo.siipola@oamk.fi).

Palauta lomake oheisessa palautuskuoressa taloyhtiön puheenjohtajan Arto Karjalaisen postilaatikkoon B9 viim. 24.01.2016

Kiitos vastauksistanne,  
Opiskelija: Jenni Pekkala  
[l2peje00@Students.oamk.fi](mailto:l2peje00@Students.oamk.fi)

**Taustatiedot**

1. Kuinka monta henkilöä talouteenne kuuluu?
2. Kuuluuko talouteenne lapsia? Jos kuuluu, minkä ikäisiä?

**Nykytilanne**

3. Käytättekö tällä hetkellä yleisessä käytössä olevaa piha-aluetta?
  - ☐ Kyllä
  - ☐ Ei

4. Jos vastasitte edelliseen kysymykseen KYLLÄ, kuinka käytätte piha-aluetta?
5. Onko pihassa jotain, mitä erityisesti haluaisitte säilyttää? Jos on, mitä?
6. Onko pihassa jotain mielestänne tarpeetonta tai poistettavaa? Mitä?

### Käyttötarkoitus

7. Mitkä ovat pihan suurimmat ongelmakohdat?
8. Mitä asioita tulisi kehittää, jotta piha-alue olisi viihtyisämpi?
9. Mitä toimintoja toivoisitte? Rastita mieluisimmat vaihtoehdot.
  - ☐ Leikkipaikka
  - ☐ Oleskelualue
  - ☐ Frisbeegolf
  - ☐ Palloilu/pelialue
  - ☐ Ulkokuntoiluvälineet
  - ☐ Kaupunkiviljely
  - ☐ Parkour

Muuta mitä?

### Kasvillisuus

10. Mitä kasvillisuutta toivoisitte piha-alueelle? Rastita mieluisimmat vaihtoehdot.
  - ☐ Lehtipuita

- ☐ Havupuita tai – kasveja
- ☐ Pensaita
- ☐ Hyötykasveja
- ☐ Perennoja
- ☐ Kesäkukkia/köynnöksiä



OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

11. Onko jotain erityistä kasvillisuutta, mitä toivoisitte pihapiiriin?

### **Kalusteet, varusteet**

12. Ovatko kuivaus- ja mattotelineet mielestänne sopivilla paikoilla?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

13. Jos vastasit edelliseen kysymykseen Ei, miten sijoittaisitte telineet paremmin?

14. Pitäisikö mielestäsi Lahnatien ja Järvitien aidat uusia?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

### **Valaistus**

15. Onko pihan valaistus mielestänne riittävä?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

16. Pitäisikö valaisimien paikkaa muuttaa?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

### **Muita kommentteja**

17. Muuta huomioitavaa/muutostarpeita, joita tulisi ottaa suunnittelussa huomioon. Vapaa sana.



OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

## Kutsu As Oy Lahnapuiston asukastilaisuuteen

Taloyhtiönne pihalle tehtävän kehittämissuunnitelman luonnokset ovat nyt valmistuneet. Suunnitelmissa on otettu huomioon aikaisemmin toteutetun kyselylomakkeen tulokset.

Haluaisin kutsua Teidät tiistaina **15.03.2016 klo 18.00** eteenpäin keskustelemaan piha-alueen kehittämisestä ja muutostarpeista. Tilaisuus pidetään taloyhtiön puheenjohtajan Arto Karjalaisen osoitteessa **Lahnatie 16 B 19**. Tilaisuudessa käydään läpi kyselylomakkeen kootut vastaukset sekä niiden pohjalta tekemäni 3 erilaista luonnosta.

Teillä on mahdollisuus tulla vaikuttamaan lopulliseen yleissuunnitelmaan ja tuoda omat mielipiteenne esiin piha-alueelle tehtävistä suunnitelmaratkaisuista. Näkemyksesi ovat tärkeitä piha-alueen lopullisen suunnitelman tekoa varten.

Lämpimästi tervetuloa!

Ystävällisin terveisin,

Oulun ammattikorkeakoulun maisemasuunnittelijan opiskelija

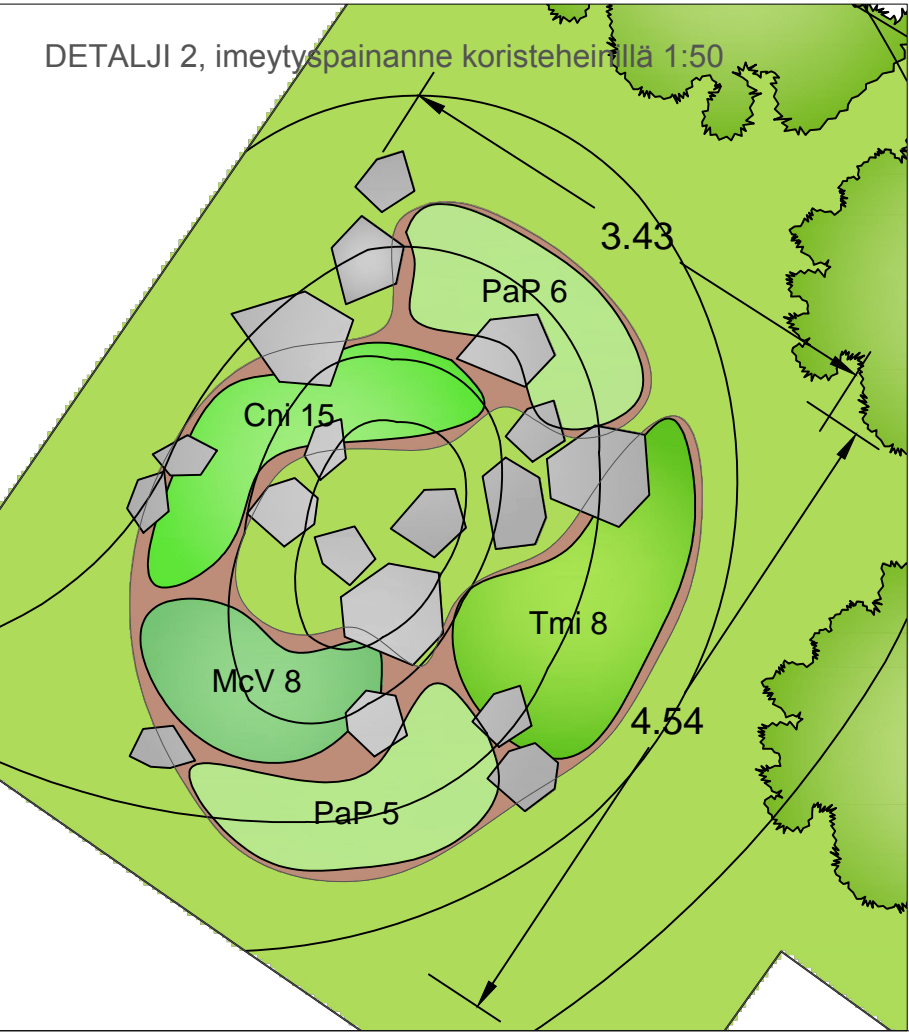
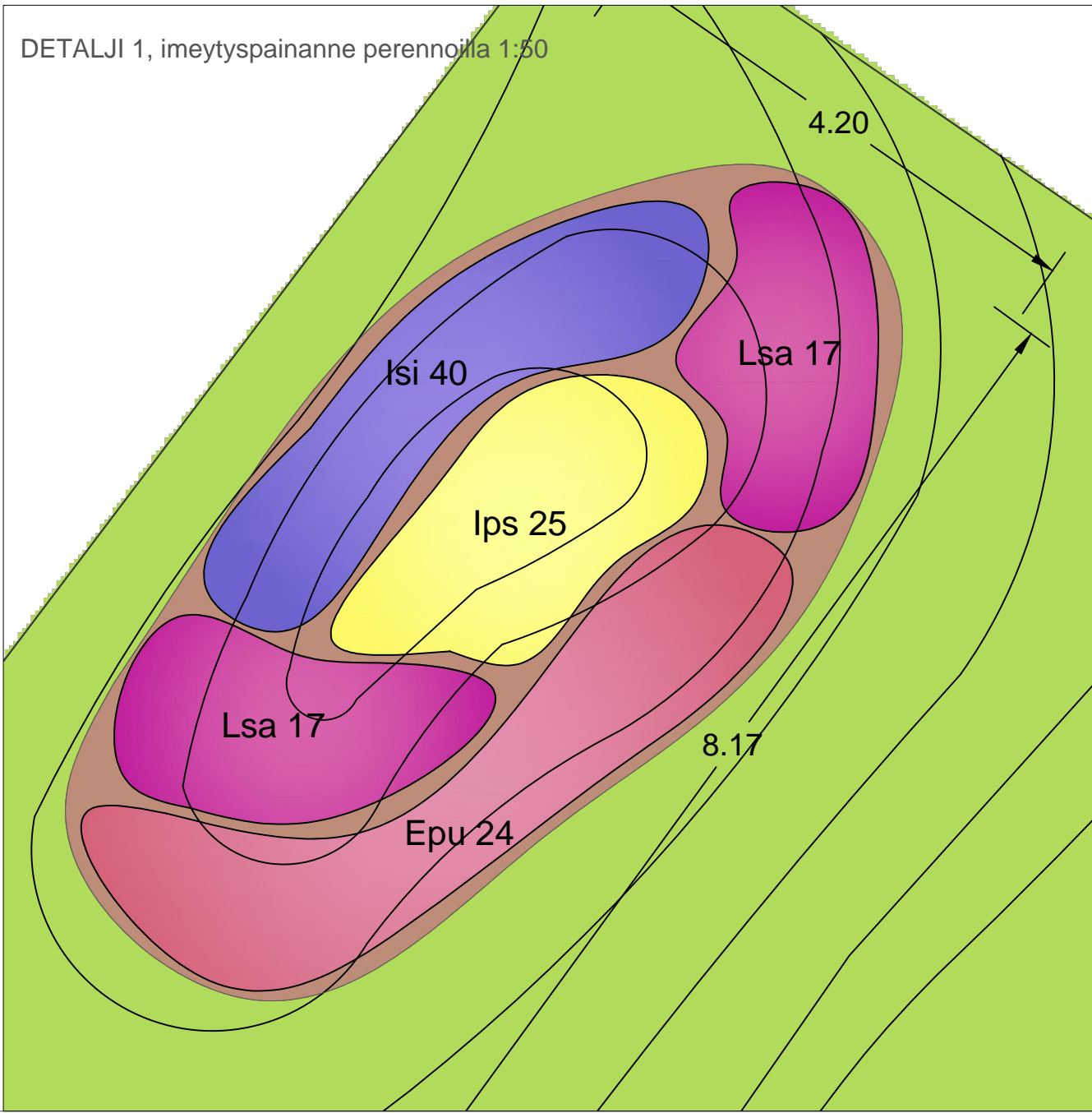
Jenni Pekkala

[l2peje00@students.oamk.fi](mailto:l2peje00@students.oamk.fi)

044 210 8307



As Oy Lahnapuiston kehittämissuunnitelma 1:200



**MERKKIEN SELITYKSET**

**Poistettava kasvillisuus**

- Betula, koivu
- Pinus, mänty
- Sorbus, pihjala
- Syringa, syreeni
- Rubus odoratus, tuoksuvatukka

**Istutettava kasvillisuus**

- Malus domestica 'Pirja', tarhaomenapuu
- Picea pungens 'Glaucia', hopeakuusi
- Syringa x henryi, puistosyreeni
- Ribes rubrum 'Punainen Hollantilainen', punaherukka
- Ribes nigrum, mustaherukka
- Ribes uva-crispa, karvianen
- Spiraea alba 'Allikko', valkopajuangervo
- Spiraea japonica 'Little Princess', keijuangervo
- Pinus mugo var. pumilio, kääpiövuorimänty
- Istutettava köynnös
- Istutettavat perennat
- Istutettavat koristeheinät
- Istutettavat kosteikkoperennat

**Pinnoitteet**

- Säilytettävä nurmi
- Uusi nurmi, A2
- Olemassa oleva asfaltti
- Kivituha Ø 0-6mm
- Turvasora Ø 1-5mm
- Seulanpääkiveys
- Leikkihiekkä Ø 0-4mm
- Kuurikate
- Laatoitus

**Rakenteet ja varusteet**

- Liukumäki, Lappset 'TORNI JA KIIPEILY'
- Keinut
- Hiekkalaatikko pöllireunalla
- Pergola
- Kuivausteline
- Penkki
- Muuri
- Pihavalaisimet
- Lipputanko
- Luonnonkivilohkareet
- Postilaatit
- Roska-astia
- Aita

**Muut merkinnät**

- Lumenlajayspaikka
- Suunnittelualueenraja
- Korkeuskäyrä

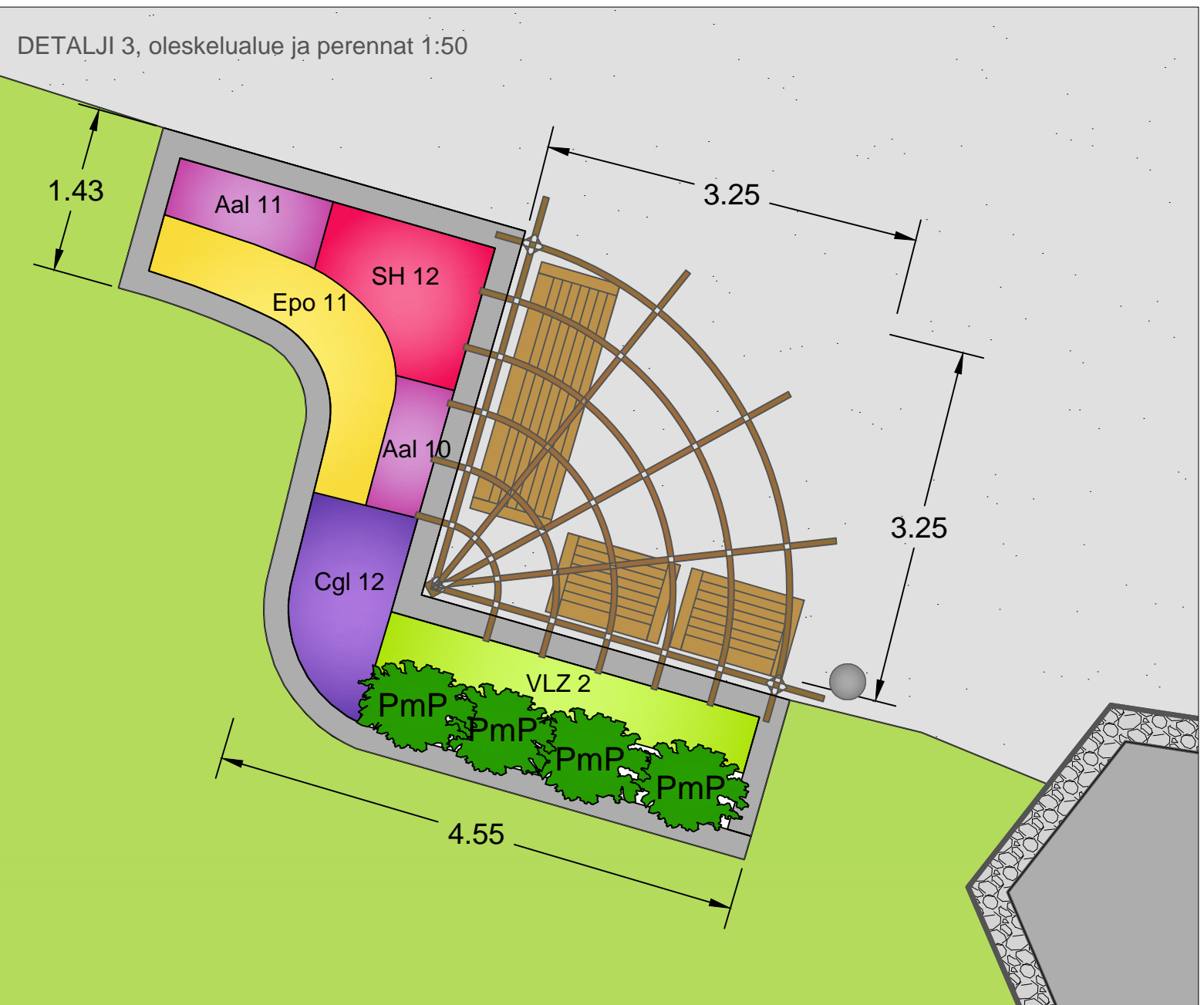
ISTUTETTAVA KASVILLISUUS					
Tunnus	Nimi	Koko	Kukinta	Istutusväli	Kpl
Puut					
PpG	Picea pungens 'Glaucia', hopeakuusi	5-12m	-	-	3
MdP	Malus domestica 'Pirja', tarhaomenapuu	3-8m	kesäkuu-	5m	5
Pensaat					
R/P	Ribes rubrum 'Punainen Hollantilainen', punaherukka	150-200cm	toukokuu-	250cm	3
Rni	Ribes nigrum, mustaherukka	120-150cm	toukokuu-	200cm	3
PpG	Ribes uva-crispa, karvianen	60-100cm	toukokuu-	200cm	4
SaA	Spiraea alba 'Allikko', valkopajuangervo	100-150cm	heinä-elokuu	70-80cm	7
SjL	Spiraea japonica 'Little Princess', keijuangervo	70cm	heinäkuu-	50cm	39
Sh	Syringa x henryi, puistosyreeni	300-400cm	kesä-heinäkuu	100cm	3
PmP	Pinus mugo var. pumilio, kääpiövuorimänty	50-100cm	-	50cm	4
Perennat					
Cgl	Campanula glomerata, peurankello	40-80cm	heinä-elokuu	30cm	12
Epo	Euphorbia polychroma, kultatyräkki	30-50cm	touko-kesäkuu	40cm	11
Aal	Aster alpinus, alppiasteri	20-30cm	kesä-heinäkuu	25cm	21
SH	Sedum 'Herbstfreude', komeamaksaruoho	30-50cm	elokuu-	35cm	12
Kosteikon perennat					
PaP	Phalaris arundinacea 'Picta', viiruhelpi	80-100cm	-	50cm	11
McV	Molinia caerulea 'Variegata', kirjosiineiä	30-40cm	-	40cm	8
Tmi	Typha minima, pikkusmankäämi	40-60cm	-	-	8
Cni	Carex nigra, jokapaikansara	10-80cm	kesä-heinäkuu	50cm	15
Epu	Eupatorium purpureum, purppurapunalatva	150-200cm	elo-syyskuu	60cm	24
Ips	Iris pseudacorus, keltakurjenmiekkä	120-80cm	elo-syyskuu	45-50cm	25
Isi	Iris sibirica, siperiankurjenmiekkä	50-90cm	kesä-heinäkuu	35cm	40
Lsa	Lythrum salicaria, rantakukka	60-100cm	heinä-elokuu	40cm	34
Köynnökset					
VLZ	Vitis Labruscana-ryhmä 'Zilga', tarhaokkaviini	400-800cm	kesäkuu	100cm	2

PÄÄLLYSTEET			
		Pinta-ala/maara	
Kivituha	harmaa, rakekoko 0-6mm	79 m²	
Turvasora	raekoko 1-5mm	92 m²	
Nurmi	A2	704 m²	
Betonilaatta	harmaa 298x298	5,25 m²	
Muurikivi	betoninen, harmaa	20 jn	
Seulanpääkivi	koko 50-100mm	12 m²	
Luonnonkivi	noin 300x800mm	15-20	
Kuurikate	havupuun kuorikate	38,5 m²	
Leikkihiekkä	raekoko 0-4mm	15,5 m²	

REUNUKSET		
Pystypuupölli	korkeus n. 200-500mm	28jm
Puureunus	korkeus 150-200mm	37jm

KALUSTEET JA VARUSTEET		
Pergola	puinen, 3x2,5m	1
Köynnösritä	puinen, 3x2,5m	1
Liukumäki	Lappset 'TORNI JA KIIPEILY'	1
Keinustuin	kumilaistuin	2
Keinustuin	turvaistuin	1
Roska-astia	Lappset, harmaa	1

VALAISIMET		
Ulkoseinävalaisin	harmaa, metallirunkoinen	11
Pylväsvalaisin	harmaa led pylväs	2



K.O.S.A.	KORTTELITILA	TONTTIRUN	VIHANNASTEN MERKINTÖJÄ
RAKENNUSKORTTEINEN NIMI JA OSOITE		PIRUSTUSLAJI	JAKO.Nr
As Oy Lahnapuisto		TARKENNETTU YLEISSUUNNITELMA	
Lahnatie 16-18, Oulu		PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	MITTAKAAVAT
		As Oy Lahnapuisto	1:200
		DETALJI 1, Imeytyspain. perennoilta	1:50
		DETALJI 2, Imeytyspain. koristeheinillä	1:50
		DETALJI 3, Oleskelualue ja perennat	1:50
OAMK OULUN AMMATTIKORKEAKOULU LUONNONVARA-ALAN YKSIKKÖ Kotikantie 1 90250 OULU		SAJALAJA	TÖY.Nr
SAUNNITTELIJA Jenni Pekkala		VIHER	PIR.Nr
		21.4.2016	VIHERKILLO Jenni Pekkala



## MÄÄRÄ- JA YKSIKKÖHINTALUETTELO

Määrä- ja yksikköhintaluettelossa miestyö on laskettu ainoastaan koneella toteutettaviin alustaviin töihin. Kahden vuoden takuuajanhoito 3500€/v lisätään kustannuksiin, mikäli työ teetetään urakoitsijalla.

Suorite	Yks.	suoritemä ära:	€ / yks.	Hinta yht.
<b>Alustavat työt</b>				
Poistettavat runkopuut (sis. Kantojen jysintä, poisvienti, miestyö)	kpl	15	80,00	1200,00
Poistettavat pensasalueet (sis. miestyö)	m2	33	5,40	178,20
Poistettavat rakenteet, valaisinpylväät	kpl	2	37,50	75,00
Maaleikkaus/maanpinnantasaus (sis. miestyö 50h)	m2	850	2,90	2465,00
<b>Päällysrakenteet</b>				
Suodatinkangas N3 (uusien kivituhka-alueiden ja turvasoran alle)	m2	720	1,05	756,00
Kivituhka, 0-6mm, h=50 mm, 79 m2	m3	4	30,00	120,00
Betonilaatta, Rudus harmaa, 298x298x50	m2	6	16,70	100,20
Muurikivi, Rudus Vallikko, harmaa, h=300mm	jm	20	43,00	860,00
Turvasora, 1-5mm, h=300 mm, 92 m2	m3	30	135,00	4050,00
Seulanpääkivi, 50-100 mm, h=200 mm, 12 m2 (Sis. Asennushiekka)	m3	3	127,00	381,00
Luonnonkivi, 300-800mm	kpl	20	60,00	1200,00
Leikkihiekkä, 0-4mm, h=300 mm, 16 m2	m3	5	30,00	150,00
Pystypuupöllireunus, mänty	jm	28	16,00	448,00
Puureunus	jm	37	10,00	370,00
<b>Kalusteet ja varusteet (sis. materiaalit)</b>				
Pergola, puinen, 300 x 250	kpl	1	700,00	700,00
Käynnösritilä, puinen, 300 x 250	kpl	1	180,00	180,00
Ulkoseinävalaisin, Gremona, harmaa metallirunkoinen	kpl	11	64	704,00
Pylväsvalaisin, New mode led pylväs	kpl	2	402,9	805,80
Roska-astia, Lappset harmaa	kpl	1	350,00	350,00
Liukumäki, Lappset ' TORNİ JA KIİPEİLY'	kpl	1	7000	7000,00
Keinuistuin, kumilauta, Lappset	kpl	2	90	180,00
Keinuistuin, turvaistuin, Lappset	kpl	1	249	249,00
<b>Kasvillisuustyöt</b>				
Nurmetus A2 (Sis. kasvualusta h=100mm ja nurmisiemenet)	m2	560	4,00	2240,00
<b>Puut (sis.kasvualustan, katekankaan, kasvin, katteen ja tuennan)</b>				
Picea pungens 'Glauca', hopeakuusi	kpl	3	147,00	441,00
Malus domestica 'Pirja', tarhaomenapuu, 200-600cm	kpl	5	129,00	645,00
<b>Pensaat (sis.kasvualustan, katekankaan, kasvin ja katteen)</b>				
Ribes rubrum 'Punainen Hollantilainen', punaherukka	kpl	3	58,00	174,00
Ribes nigrum , mustaherukka	kpl	3	58,00	174,00
Ribes uva-crispa, karvianen	kpl	4	58,00	232,00
Spiraea alba 'Allikko', valkopajuangervo	kpl	6	28,00	168,00
Spiraea japonica 'Little Princess', keijuangervo	kpl	39	28,00	1092,00
Syringa x henryi, puistosyreeni	kpl	3	102,00	306,00
Pinus mugo var. pumilio, kääpiövuorimänty	kpl	4	72,00	288,00
<b>Perennat ja köynnökset (sis.kasvualustan ja kasvin)</b>				
Campanula glomerata, peurankello	kpl	12	8,00	96,00
Euphorbia polychroma, kultatyräkki	kpl	11	9,00	99,00
Aster alpinus, alppiasteri	kpl	21	6,00	126,00
Sedum 'Herbstfreude', komeamaksaruoho	kpl	12	8,00	96,00
Vitis Labruscana-ryhmä 'Zilga', tarhaojukkaviini	kpl	2	45,00	90,00

Kosteikon perennat (sis.kasvualustan, katekankaan, kasvin ja katteen)				
Phalaris arundinacea 'Picta', viiruhelppi	kpl	11	11,00	121,00
Molinia caerulea 'Variegata', kirjosiineiheinä	kpl	8	11,00	88,00
Typha minima, pikkuosmankäämi	kpl	8	14,00	112,00
Carex nigra, jokapaikansara	kpl	15	9,00	135,00
Eupatorium purpureum, purppurapunalatva	kpl	24	18,00	432,00
Iris pseudacorus, keltakurjenmiekka	kpl	25	11,00	275,00
Iris sibirica, siperiankurjenmiekka	kpl	40	9,00	360,00
Lythrum salicaria, rantakukka	kpl	34	11,00	374,00
			<b>Hinta yht.</b>	<b>30686,20</b>